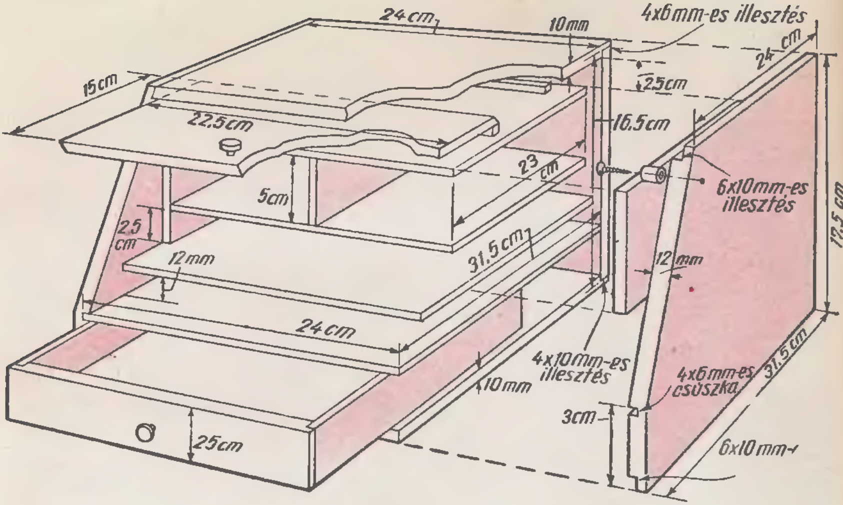
EZERMESTER

1957. SZEPTEMBER

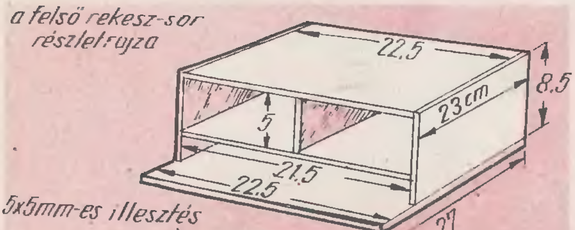
ÁRA: 2 Ft.

100 ÖTLET HAVONTA



KISSZEKRÉNY AZ ÍRÓASZTALON

Gyakorlott barkács egy esti munkával is elkészítheti a rajzokon látható iroasztali kisszekrényt. Bármilyen faanyag jó hozzá, akár puhafa, akar keményfa, az előbbit szépen befesthetjük, az utóbbit pedig pácolhatjuk, fényezhetjük. Faanyagból háromféle vastagságú kell: 12, 10 és 6 mm-es. Az oldallapokat vágjuk ki először, s alul-felül elkészitjük rajtuk az illesztéshez szükséges 6 mm-es hornyot. A hátlap, a tetőlap és az alj, valamint a kihúzható, betolható fedőlap 10 mm-es faanyagból készül. A fedő kivételével mindhárom alkatrészt beenyvezzük az oldallapok előre elkészített hornyaiba. A kihúzható, betolható fedőlap egyébként két 10 mm-es keményfacsapból készített és csavarral rögzített görgőre támaszkodik, s kicsúszását a belső végére enyvezett ütközőléc akadályozza meg. Rajzaink egyébként minden további felvilágosítást megadnak a méretekről, szerelésről.



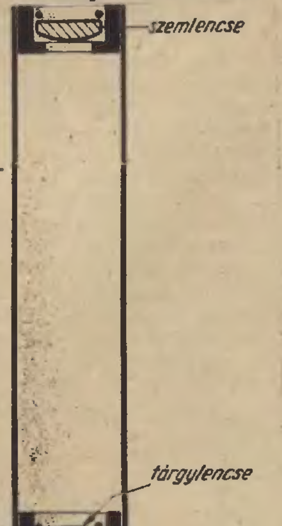
MIKROSZKÓP

KÉSZEN KAPHATÓ ÉS HÁZILAG KÉSZÍTETT ALKATRÉSZEKBŐL

Az ezermester azért lát többet a világból, mert olyan esetekben is feltalálja magát, amikor vizsgálataihoz egyébként csak nagy költséggel beszerezhető műszerek volnának szükségesek. A műszer »lelke« mindig, vagy a legtöbb esetben könnyebben hozzáférhető, mint a csinos és finoman megmunkált külső. Az ismeretre vágyó embernek pedig nem ez a lényeges, sokkal fontosabb, hogy a műszerek és eszközök működési elveit ismerjük, s ennek nyomán a nem túlságosan bonyolult szerkezeteket magunk is elkészíthetjük.

Valahogyan így vagyunk a mikroszkóppal is. Munkánkhoz, vizsgálódásainkhoz ezernyi alkalommal szükségünk volna mikroszkópra, hiszen valósággal megszámlálhatatlan a mikroszkóp alkalmazási területeinek száma. Vizsgálhatjuk vele az anyag finom szerkezetét, ásványok kristályos felépítését, a növények finom alkotórészeit, a kisebb nagyítású mikroszkóp meg valósággal nélkülözhetetlen a bélyeggyűjtőknek. A könnyen elérhető 100—150-szeres nagyítású mikroszkóppal a mocsárvízben vagy a virágváza többnapos vizében apró állatok ezreinek nyüzsgését figyelhetjük meg, s éppúgy megláthatjuk vele vércseppünk vörös vérsejtjeit, mint a növényi és állati metszetek sejtjeinek felépítését.

Csak az a baj, hogy a 20—30-szoros nagyítású kézi mikroszkóp is több száz forintba kerül, a 150-szeres pedig ezernél is többe. Éppen ezért nagy fontosságú, hogy a Magyar Optikai Művek jelentős mennyiségű optikát bocsátott a barkácsoló ezermesterek rendelkezésére az *Uránia Bolton* (Bp., VII., Lenin krt 6.) keresztül. Ezekből az optikákból tetszés szerint készíthetünk egyszerű nagyítót (lupét), óráslupét, 20—100-szoros nagyítású távcsövet, nagyítógépet, vetítőgépet, sztereonézőt, periszkópot, fényképezőgépet stb. — ez már csak az egyéni ügyességen múlik.



1. ábra. Mikroszkópunk összeállítása

De térjünk vissza a tárgyhoz, hiszen a mostani alkalommal mikrosszkóp házi készítésének leírását tűztük napirendre, s a többi optikai műszer elkészítésének ismertetése — a készen kapható és megvásárolható optikai elemek felhasználásával — csak a következő lapszámainkban kerül majd sorra.

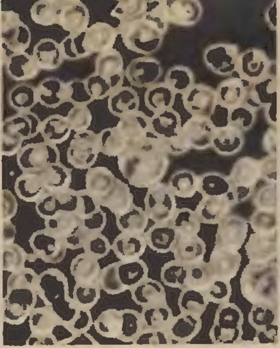
Zseb-, kézi- és nagyteljesítményű mikroszkópok

Mikroszkópunk elkészítésének ismertetését is két részre tagoljuk. Az első alkalommal a zseb- és kézimikroszkóp leírását adjuk 20—60-

szoros nagyításig, majd az *Ezermester* októberi számában megjelenő második közleményünkben a 80—200-szoros nagyítású mikroszkóp leírását ismertetjük, s elmondjuk azt is, hogyan lehet változtatható nagyítású mikroszkópot készíteni. Leírásainkban minden esetben megadjuk az egyes mikroszkóp-típusokhoz készen kapható optikai elemek cikkszámait, mégpedig az Uránia Boltban kapható, »A MOM Optikai Műszerépítő elemek útmutatója« című katalógus szerint.

Mikroszkópjaink tubusa lehet bármilyen (fémből, fából, műanyagból, papírból készült) 20—30 mm belső átmérőjű cső. Belsejét a fény tükröződésének kiküszöbölése érdekében mattfeketére kell festeni. Célszerű a fekete táblafestékbe finom homokot, kőport keverni, hogy a belső felület érdes matt legyen.

Csövet legegyszerűbben papírból készíthetünk, ha megfelelő vastagságú gömbölyű pálcára, rúdra több rétegben szorosan papírt ragasztunk. A fémcső természetesen ízlésesebb és tartósabb.



Élő emberi vércsepp mikroszkópikus képe

Mikrofelvétel tarajos gőte bőrének pigmentsejtjeiről (140-szeres nagyítás)

A lencsék foglalása történhet fémbe, műanyagba vagy egyszerűbb megoldásban fába vagy parafadugóba.

Tárgy- és szemlencsék

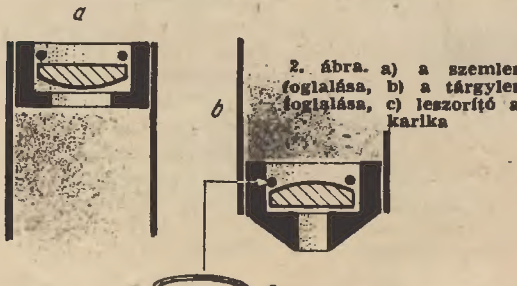
A vizsgálandó tárgy felé néző lencsét tárgylencsének (objektív), a szem felé esőt pedig szemlencsének (okulár) nevezzük. Akinek nincs módjában a lencsék fémbefoglalása, meg kell elégednie egyszerűbb megoldással is. A cső belsejébe szorosan illő fém- vagy fatokba az 1. ábrán látható alakú lyukat alakítunk ki, s a behelyezett lencsét rugalmas acélkarikával rögzítjük. Különös gonddal ügyeljünk arra, hogy a belehelyezett lencse ne álljon ferdén, mert akkor rossz leképezést kapunk.

A lencsék fekvésére az is irányadó, hogy a tárgylencsének a tárgy felé néző része, a szemlencsének pedig a szem felé néző része legyen a sík-oldal, vagy az enyhébben görbült oldal.

A rendelkezésre álló lencsék a mikroszkópok összeállításának igen bő választékát teszik lehetővé. Mi ezekből csak néhányat említünk meg.

A tiszta képalkotás miatt fontos, hogy a tárgylencse jó minőségű, ragasztott (szintelenítő, achromatikus) lencse legyen. Szabad nyílása ne legyen nagyobb 4—5 mm-nél. Ha tárgylencséñek egyszerű lencsét alkalmazunk, a nyílás leszűkítésével javul a kép minősége. Mikroszkópunk összeállításának vázlata egyébként a 2. ábrán látható.

Most pedig vegyük sorra az egyes adatokat:



2. ábra. a) a szemlencse foglalása, b) a tárgylencse foglalása, c) leszorító acélkarika

25-szörös nagyítású zsebmikroszkóp alkatrészei és adatai:

Tárgylencse a MOM katalógus 709. sz. lencséje. (Ára 8,70 Ft.)

Szemlencséje a 7-es számú lencse. (Ára 4,30 Ft.)

A cső hossza 140 mm.

A két lencse egymástól való távolsága 130 mm.

Tárgytávolság kb. 26 mm.

Édesvízi alga 100-szoros nagyításban

60-szoros nagyítású kézi mikroszkóp:

Tárgylencse a 704. számú. (Ára 16,70 Ft.)
Szemlencséje a 710. számú. (Ára 11,10 Ft.)
Csőhossz 160 mm.
A két lencse távolsága 148 mm.
Tárgytávolság kb. 17 mm.

60-szoros nagyítású mikroszkóp II. változat:

Tárgylencse a 709. számú. (Ára 8,70 Ft.)
Szemlencse az 1. számú. (Ára 5,60 Ft.)
Csőhossz 116 mm.
A lencsék távolsága 106 mm.
Tárgytávolság kb. 27 mm.

Egy kis optika

Természetesen annak sincs akadálya, hogy a kapható optikai elemekből más nagyítású, elrendezésű mikroszkópot állítsunk össze. Ehhez azonban feltétlenül szükséges ismerni a mikroszkópok legfontosabb optikai törvényeit.

Már egyetlen képlet ismerete is elegendő, hogy ismert gyújtótávolságú lencsékből mikroszkópot állítsunk össze. Túlzott nagyításra azonban ne törekedjünk, mert ahhoz különleges mikroszkóp-tárgylencsére volna szükség. Ha ismerjük a tárgylencse és a szemlencse gyújtótávolságát (a MOM katalógusban minden lencse adata megtalálható), akkor már csak egyetlen nyitott kérdés van: milyen távolságra kell a két lencsét elhelyezni egymástól.

Jelölje a két lencse gyújtótávolságát f_1 és f_2, a kívánt nagyítást N és a lencsék távolságát D, akkor:

$$D = \frac{N \cdot f_1 \cdot f_2}{250} + f_1 + f_2$$

A lencsetávolságot tehát úgy kapjuk meg, ha a kívánt nagyítást megszorozzuk az objektív gyújtótávolságával, s az eredményt újra megszorozzuk az okulár gyújtótávolságával, s az így kapott szorzatot elosztjuk 250-nel, majd hozzáadjuk a két lencse gyújtótávolságát.

A művelet elvégzéséhez az összes adatot milliméterben vesszük, s a lencsetávolságot is milliméterben kapjuk.

Vegyünk a számítás elvégzésére egy példát is:

Objektívünk gyújtótávolsága 15 mm, az okuláré 30 mm. E két lencséből 50-szeres nagyítású mikroszkópot szeretnénk készíteni. Milyen távolságban helyezzük el a két lencsét egymástól?

Megoldás:

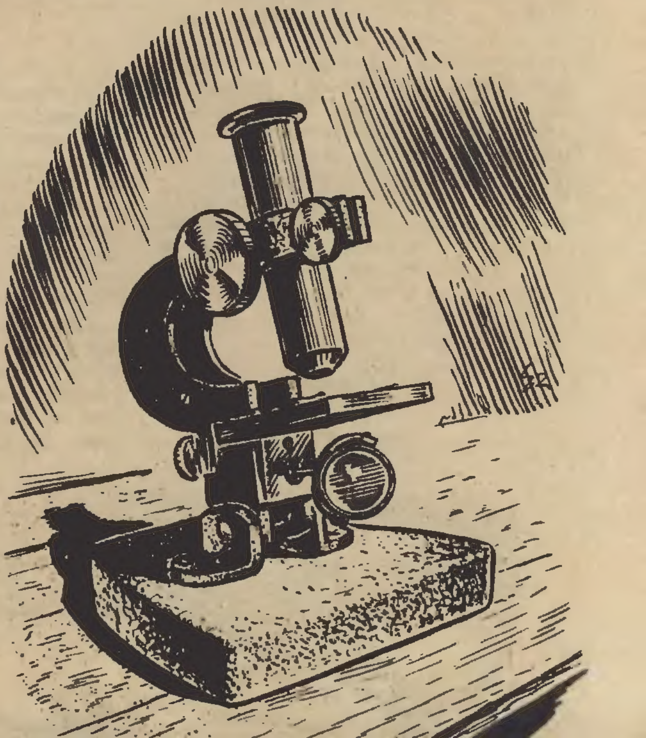
$$50 \times 15 = 750$$
$$750 \times 30 = 22\,500$$
$$22\,500 : 250 = 90$$
$$90 + 15 + 35 = 140$$

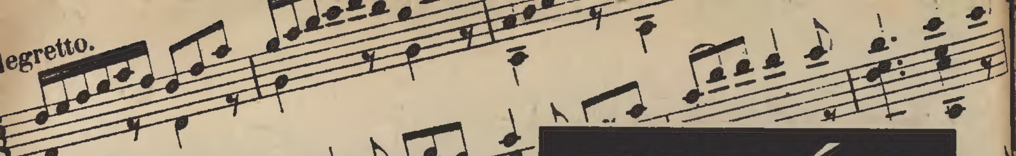
A két lencsét tehát 140 mm távolságra kell elhelyezni egymástól.

Következő lapszámunkban egy 120 és 200-szoros nagyítású mikroszkóp, valamint a szükséges állványrendszer megépítésével foglalkozunk majd részletesen.

Dr. Kulin György

3. ábra. Házi készítésű állványos mikroszkóp. (Az állványszerkezet megépítését októberi lapszámunkban ismertetjük)





ELEKTROMOS GITÁR

Van-e zenekedvelő ember, aki ne esküdne valamelyik hangszer különlegesen szép hangszínére? Ki a hegedűk bársonyosan lágy, légiesen szárnyaló hangszínéért lelkesedik, ki az orgona tömör zengéséért, ki a hárfák puha akkordjaiért — s vannak, akik az elektromos hangszerek könnyű, varázslatosan szép hanghatásaiért. Noha az elektromos hangszerek még csak fejlődésük alsó lépcsőin állnak, annyi már bizonyos, hogy egy-egy zenemű egészen új értelmet kaphat „elektromos előadásban", a hagyományos hangszereken való lejátszással szemben.

Érthető tehát, hogy az elektromos hangszerek iránt szerte a világon nagy az érdeklődés. Csak az a baj, hogy az elektromos hangszerek — kivétel nélkül — igen drága zeneszerszámok, nem az ezermester pénztárcájához szabták az árukat. De nem is valamirevaló ezermester az, aki ilyenkor búsulásnak adja a fejét, hiszen néhány órai munkával kitűnő elektromos gitárt készíthet magának. Csupán egyetlen elengedhetetlen követelmény van: egy olyan rádiókészülék, amelyen gramofon (pick-up) kivezetés, hüvelypár is van. Természetesen lehetne külön erősítőt is építeni a gitárhoz, külön hangszóróval, ez azonban szintén igen költséges megoldás.

Mi kell hozzá?

A gitárhoz szükséges alkatrészek többsége a barkács lomtárából is megkerül: kell egy deszkadarab, acélhuzal, egy pár mágneses fejhallgató, 2000—4000 Ohm körüli. A deszkalapot tetszés szerinti alakúra fűrészelhetjük, lehet gitár alakú, de hagyhatjuk téglalap formájúként is, ha nem akarunk sokat fűrészelni. Szerepe ugyanis csupán annyi, hogy a húrokat kifeszíthessük rajta, nem kell „rezonálnia".

Fejhallgatóinkat leszereljük a kengyelről, lecsavarjuk a membrán leszorító-csészét és eltávolítjuk a membránokat. Ezekre gitárunk elkészítéséhez nincs szükség. Ezután alkalmas módon a két fejhallgatódobozt a benne levő szerelvénnyel együtt (tekercsek, mágnes) a deszkalapra erősítjük, közvetlenül oda, ahová majd a húrokat rögzítjük.

Mesterfogások

Jó megoldás, ha olyan kerek lyukat készítünk a fejhallgató-dobozoknak, amelyekbe alulról úgy beszoríthatók, hogy a membránok alatti két kis fémnyelv (mágnessaru) éppen 1—2 mm-nyire a deszkaszint fölé érjen. A két kis saru párhuzamos egymással, úgy forgassuk őket először, hogy irányuk a kifeszített húrok irányára merőleges legyen.

Két fejhallgató-doboz felhasználával 6 húrt tudunk kifeszíteni. Hosszukat, vastagságukat a kívánt hangmagasságnak megfelelően választjuk meg. Kifeszítésüket úgy végezzük, hogy egy-egy acélhúr tizedmillimé-

ternyire legyen a fejhallgatók mágnessarujától. Kicsiny légrést kell biztosítanunk, mert másképpen nem működik majd jól gitárunk, túlságosan kemény lesz a hangja, nem hallani a húr teljes kirezgését, csak a kezdeti megpendítést.

A húrok kifeszítéséhez tanulmányozzuk a hegedűk, citerák, gitárok és egyéb pengetős hangszerek húrfeszítéseit, így többféle megoldás között válogathatunk. A gitár nyakrészén levő alsó „sineket" — amelyekhez játék közben a húr leszorítása történik — vörösrézhuzalból készítjük. Legjobb a kb 2 mm vastagságú huzal, amelyet kissé laposra kalapálunk, s ebből vágjuk le a megfelelő hosszúságú darabokat. Végeiket megreszeljük, lehajlítjuk, s mint egy U-szöget, a nyakrészbe ütjük. Nem árt, ha a végeknek előfuratot is készítünk.

Hibák, hibalehetőségek

A fejhallgató-dobozok zsinórjai — ha a hallgató eredetileg egy pár volt — sorosan össze vannak kötve már egymással, két banándugó áll a rendelkezésünkre. Ezekkel a rádiókészülék lemezjátszó (pick-up) hüvelypárjához csatlakozunk, a készüléket bekapcsoljuk, „lemezjátszó" állásba váltjuk, s a húrokat megpendítjük. Felerősítve hawaii-gitár hangot kell kapnunk. Ha a hang gyenge, a húrok messze vannak a mágnessaruktól vagy a hallgató mágnese gyenge. Erős búgás esetében kíséreljük meg a a banándugókat megcserélni a hüvelyekben, ha a búgás megmarad, árnyékolt (kívül fémszövettel borított) vezetékkel kell kicserélnünk a fejhallgató eredeti zsinórját.

Ha egyáltalán nem kapnánk hangot, akkor a fejhallgató valamelyik tekercse vagy zsinórja szakadt. Erről még a fejhallgató szétszerelése előtt célszerű meggyőződni. Ez olyan módon történik, hogy a rádióhoz csatlakoztatva, megkopogtatjuk a fejhallgató acélmembránját. Ha a felerősített kopogást halljuk a rádió hangszórójából, akkor a hallgató jó.

SZAKKÖNYVEK SZAKMUNKÁSOK, BARKÁCSOLÓK RÉSZÉRE

Balogh Arthur: A LOGARLÉC. 2., javított és bővített kiadás
Műszaki Kiadó. 195 oldal, fűzve 10,— Ft
Bonyolultabb számításokhoz nélkülözhetetlen a logarléc. Ennek használatára tanítja meg az olvasót ez a kis könyv.

Becske Ödön: FAIPARI TECHNOLÓGIA
Táncsics Kiadó. 180 oldal, fűzve 15,— Ft
A faanyagok szerkezetét, vegyi és fizikai tulajdonságait, védelmét, szárítását, nemesítését ismerteti.

Jesch—Taraba: HOVÁ KÖSSEM? 3., bővített kiadás
Műszaki Kiadó. 261 oldal, fűzve 9,50 Ft
A rendkívül népszerű kis zsebkönyv ebben a kiadásában néhány újabb kapcsolási vázlatot is tartalmaz.

Makai István: KÉSZÍTSÜNK MAGNETOFONT
Táncsics Kiadó. 142 oldal, fűzve 10,— Ft
A Kis Technikus Könyvtár sorozatban megjelent kötet útmutatása nyomán komplett magnetofon készíthető házi eszközökkel.

Tömösy M. Jenő: GÉPJÁRMŰVILLAMOSSÁGI HIBAKERESÉS ÉS JAVÍTÁS
Műszaki Kiadó. 331 oldal, fűzve 29,50 Ft
Az autóvillamossági szakemberek kívánságára a szerző a most megjelent harmadik kiadásban ismerteti a dinamók áttekercselésével kapcsolatos számításokat is, s emellett több más táblázattal is kiegészítette művét.

Török István: GÉPIPARI TÁBLÁZATOK
Műszaki Kiadó. 196 oldal, kötve 24,— Ft
A legfontosabb műszaki adatok táblázatait tartalmazza: súly-, fajsúly-, csavarmenet- és gépelem-táblázatokat, számtáblázatokat, acélok, fémek, műanyagok stb. adatait táblázatos elrendezésben.

Váry—Hejhál: CSAVARMENETVÁGÁS ÉS VÁLTÓKERÉKSZÁMÍTÁS
Táncsics Kiadó. 139 oldal, fűzve 10,— Ft
A népszerű szakkönyv, amely most harmadik kiadásban jelent meg, szakmunkások részére ad útmutatásokat.

Kaphatók a könyvesboltokban.

Megrendelhetők utánvétes szállításra az alábbi címen: Állami Könyvterjesztő Vállalat, Budapest V., Deák Ferenc u. 15.

DÍSZÍTÉS — tűzzel és vassal

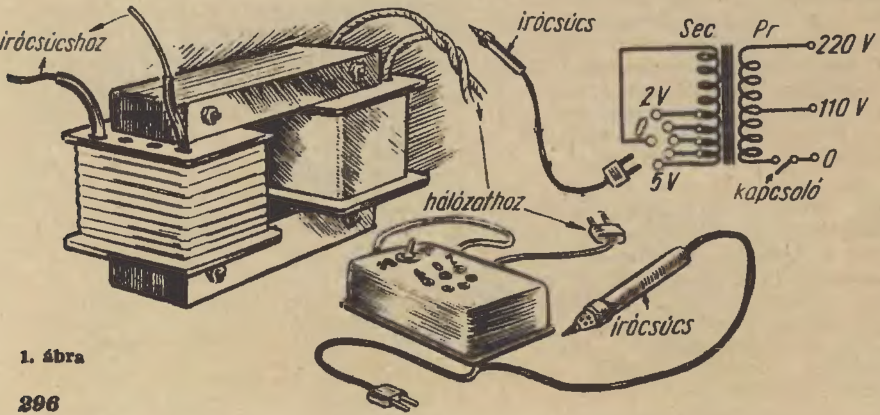
Már hogyan lehetne tűzzel és vassal díszíteni? A következőkben mindjárt bemutatjuk: nagyszerűen. S amilyen nagyszerűen, olyan egyszerűen is, mert a hozzávaló szerszámok is nagyon könnyen elkészíthetők.

Készülékünknek az a lényege, hogy ellenálláshuzalból készült hurkot izzítunk — a munka jellege szerint sötétpirosra vagy világosabbra —, s a felizzított csúccsal égetünk különböző mintákat a faanyag felületébe.

Egy jó transzformátor

A készülékhez szükséges transzformátor adatai a következők: a primertekercs a hálózat szerint 110 vagy 220 voltos, a szekunder pedig 2—4—5 voltig szabályozható 4—5 fokozatban. Egy-egy fokozatra tehát 0,6 voltos feszültségemelkedés jut. A szekundertekercs áramerőssége — amivel tartósan lehet terhelni — 6—10 A legyen. A transzformátort készen is beszerezhetjük — az előbbiek alapján egy kb 50 VA-s trafó kell —, vagy elkészíthetjük házilag is, az Ezermester 1957. júniusi és júliusi számaiban megjelent közlemények alapján.

A kész trafót elegendő egyszerű deszkalapra szerelni, s ellátni megfelelő elektromos csatlakozásokkal. De ha teljesen biztonságossá akarjuk tenni a munkát, jobb ha fém- vagy fadobozba helyezzük. (1. ábra.)



1. ábra

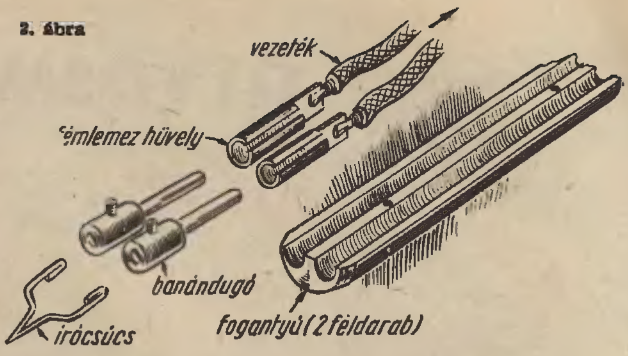
Hogyan készül az írócsúcs

Az írócsúcs megszerkesztésénél arra kell törekednünk, hogy minél könnyebb legyen, mert csak így lehet vele művészi kivitelű díszítéseket készíteni. Erre mutat be jó megoldást — szétszedett állapotban — 2. ábránk.

Az írócsúcs szerkezetét ugyancsak rajzunkon vehetjük szemügyre. Elkészítése igen egyszerű, mert csak 4—6 cm-es ellenálláshuzaldarabka kell hozzá. Először a rajz szerint V-alakúra hajlítjuk, majd a két, befogásra kerülő végét a banándugók egymástól való távolságához alakítjuk, s végeiket még egyszer visszahajtjuk. Így az elmozdulástól mentes befogást biztosítjuk. A V-alakú csúcs hegyét reszelővel akár tűszerűen hegyesre is kialakíthatjuk. Ez csupán attól függ, hogy milyen finomságú munkára akarjuk felhasználni.

Célszerű egyszerre több, különböző alakú (hajlított, kacsacsőrű stb.) íróhegyet készíteni, különböző vastagságú ellenálláshuzalokból. Erre a célra a már kiégett főzőlap-betétek darabkáit is felhasználhatjuk, ha nem túlságosan törékenyek és bírják a hajlításokat. Vastagságuk 0,3—1 mm lehet.

2. ábra



Egyszerű és kombinált eljárások

Aszerint, hogy milyen íróhegyünk van, kell

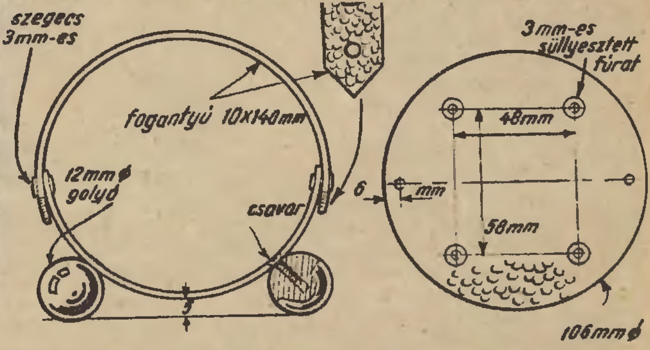
bekapcsolni az egyes fokozatokat a transzformátoron. Ez azonban függ a munkától is. Bonyolultabb, finomabb rajzok készítésekor, pontozásos rajzoknál az írócsúcs csak éppen sötétvörösen izzon. Nagyobb felületek elszenesítéséhez már világosabb, piros izzítás a megfelelő.

A lombfűrészeléshez hasonlóan célravezető eljárás ha a rajzot indigópapirossal másoljuk át a fa felületére. Erre mutatunk be néhány példát rajzainkon.

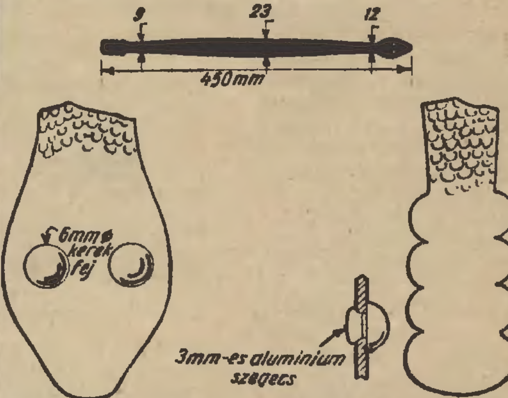
Az égetést természetesen kombinálni lehet, bármilyen egyéb díszítési móddal, így például faragással, lombfűrészeléssel. Égetés után a felületet keményebb kefével vagy erősebb ecsettel áttisztítjuk, hogy a felesleges és idővel úgyis leváló szenes részeket leválasszuk. Az esetleges hibákat utóégetéssel kijavítjuk, majd a felületet színtelen vagy bármilyen alapszínű, áttetsző lakkal átfesthetjük.

Darabos Mihály

ÖTVÖSMUNKÁK



Különösebb gyakorlat nélkül is könnyen elkészíthető ez a képen látnató tetszetős cigarettartartó. Vas-, sárgaréz- vagy vörösrézlemez egyaránt jó hozzá, s a barkácsműhely szokásos felszerelésén kívül csupán egy gömbölyűfejű (ötvös) kalapács kell hozzá, amellyel a »kovácsolást« elkészítjük.



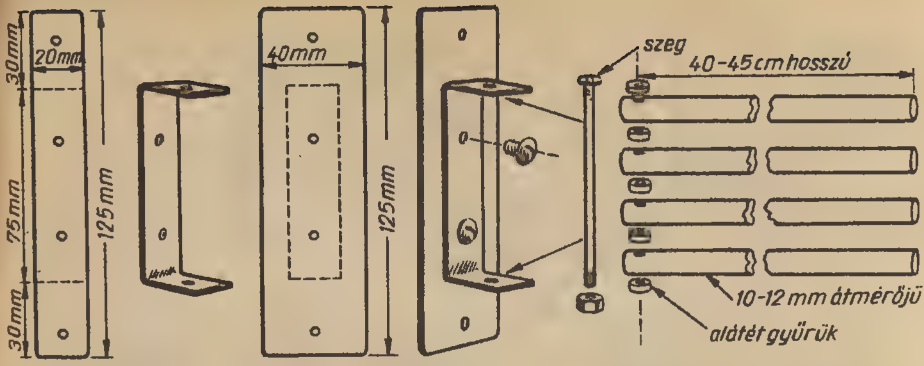
Ennek a szép, kígyó-formájú karkötőnek az elkészítéséhez sárgaréz- vagy vörösrézlemezt használjunk. A »kovácsolást« a hajlítás előtt végezzük el. A kígyó szemei aluminium-szegecsekből készülnek, amelyeknek fejeit fényesre polírozzuk, mielőtt a helyükre rögzítjük.

Új kézimunkakönyv a könyvesboltokban!

Most jelent meg a Műszaki Kiadónál

Lengyel Györgyi; NÉPI HIMZÉS című könyve.

Az ország legfontosabb, legszebb népi kézimunka-motívumait ismerteti, s megtanít, miként lehet ezeket felhasználni női és gyermekruhák díszítésére.
152 oldal, 8 nagyméretű mintalap, díszes kötésben 32 Ft.
Kapható minden könyvesboltban!
Megrendelhető utánvétes szállításra az alábbi címen:
Állami Könyvterjesztő Vállalat, Budapest, V., Deák Ferenc u. 15.



TÖRÜLKÖZŐTARTÓ — néhány forintért

Néhány órás munkával még a kezdő barkácsolók is elkészíthetik a rajzon látható törülközőtartót. Mindössze egy darabka 5 cm széles, 2—3 mm vastag és 30—35 cm hosszú hulladék alumíniumcsík, egy nagyobb szög, valamint néhány, a vaskereskedésekben is kapható alumínium- (vagy más nem rozsdásodó fém) rúd kell hozzá. Az anyagok ára nem több 8—10 forintnál.

A méreteket és a munka folyamatát rajzunkon vehetjük szemügyre. A megmunkálás során a sarkokat reszelővel kissé lekerekítjük, az éleket letompítjuk, a rudak végeit legömbölyítjük. Összeszerelés előtt a rudakat polírozni, fényesíteni is kellene. Motorral hajtott rongykorong lenne a legjobb ehhez a művelethez, de ha nincsen, megteszi a »Vim« is. Nedves rongyra egy keveset hintünk belőle, s hosszirányban könnyedén csiszoljuk a rudakat, amíg teljesen simák nem lesznek. A csiszolás közben keletkező szürkés-fekete pépet bő vízben leöblítjük, utána újságpapírral dörzsöljük, míg csillogó fényes lesz.

Az összeszerelés két kis anyáscsavarral és a nagy szeggel történik. A szög végét lecsípjük, sőt, aki teheti, menetet is vágjon rá és csavaranyával rögzítse. Készítményünket két hosszú szeggel vagy facsavarral erősítjük a falra.

NÉPSZERŰ TECHNIKA

Az októberi szám tartalmából:

Még meddig új elemek? — Bűvös számok az atomfizikában. — Légi fényképezés. — Interkontinentális rakéták. — Mi újság a polietilén után? — Hajókázás vonaton. — Nagykorú lett a neutron. — Helyből felszállni, kifutás nélkül leszállni — mindig újabb módokon. — A sötétkamra titkai. — Képbírálat. — Tudományos és technikai hírek a világ minden tájáról.

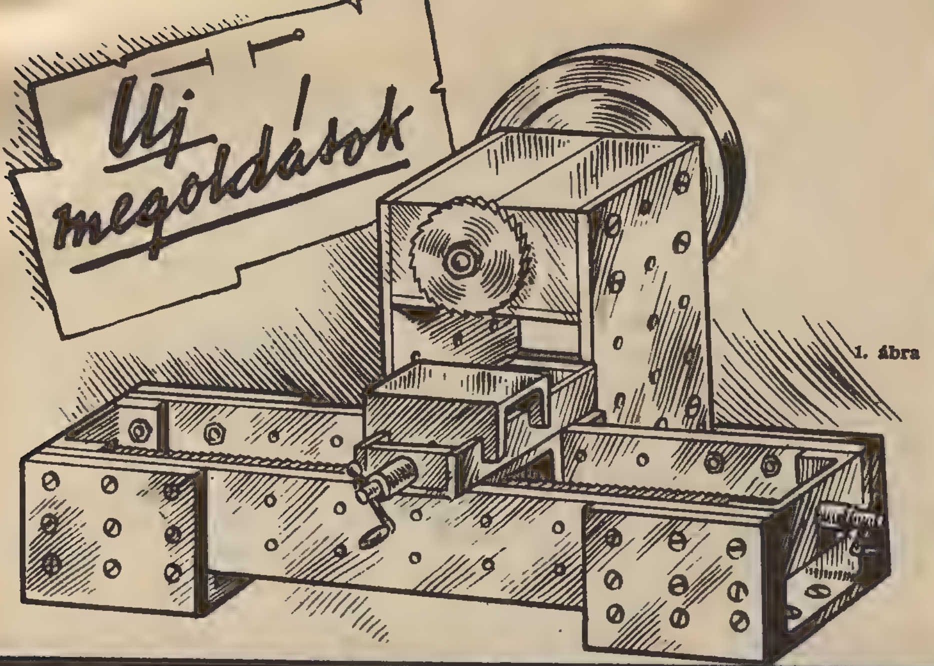
EZERMESTER

Az októberi szám tartalmából:

Modern kisfilmes fényképnagyítógép (Első közlemény). — Atombomlás a kabátzsebben. — RCL-mérő rádióvizsgáló berendezésünkhöz. — Csináld könnyebben. — Mikroszkóp készen kapható és házilag készített alkatrészekből (Befejező rész). — Korszerű magnetofon a boltban vásárolható adapterből. — Vasutmodellezők iskolája. — Akvárium — öreg olajoskannából. — Szép otthon. — Autós-motoros barkács.

Összesen: 100 ötlet havonta

36 oldal — **sok-sok rajzzal, képpel** — **Ára 2.— Ft.**



1. ábra

MINDENTUDÓ BARKÁCS-KISGÉPÜNKHÖZ

Legutóbbi lapszámunkban ismertettük egy egyszerűen felépíthető kiseszterga alkatrészeit, az előregyártott elemeket. Már ott jeleztük, hogy az alkatrészeket nemcsak egyetlen géphez, hanem mindentudó sorozatunk több készülékéhez is alkalmazhatjuk. Most két újabb készüléket: egy marógépet és egy egyszerű fúrógépet mutatunk be.

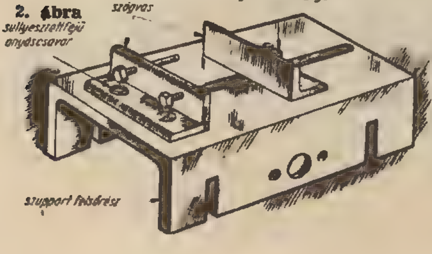
Marógép — kis eltéréssel

A marógép, (1. ábra) elemei azonosak a korábbi lapszámunkban ismertetett eszterga alapelemeivel, csak másképpen rakjuk, illetve szereljük össze őket. Az ágy ugyanaz, mint a korábbi, úgyszintén az orsóház is. Szerelésüknél mindössze az a különbség, hogy most az ágyat az orsóra merőlegesen szereljük.

Megmarad az ismertetett szupport-megoldás is, csak most a kés helyére, annak leszorítójával a munkadarabot erősítjük. Ha a munkadarab nagyobb terjedelmű annál, hogy egyetlen csavarral kellőképpen leszoríthassuk, akkor a szupport felső tagját ki kell cserélni, vagy a 2. ábrának megfelelően kell kialakítani.

Az átalakítás sem nehéz. Süllyesztett fejű anyáscsavarokkal 30x30 vagy 40x40-es szögvasat erősítünk mereven a szupport felső részére, s hornyot reszelünk egy másik anyáscsavar befogadására. Ezzel a horonyban állítható anyáscsavarral az előbbihez hasonló szögvasdarabot fogunk fel. A mereven felerősített szögvasba két menetes furatot

2. ábra



kell készítenünk *M5* vagy *M6*-os hosszúszárú csavarok befogadására. Ez a két hosszúszárú csavar szorítja a befogandó munkadarabot. Természetesen, ezenkívül még sok más befogadási mód létezik, ez már az egyéni ötletesség dolga.

Még egy lehetőség: fúrógép

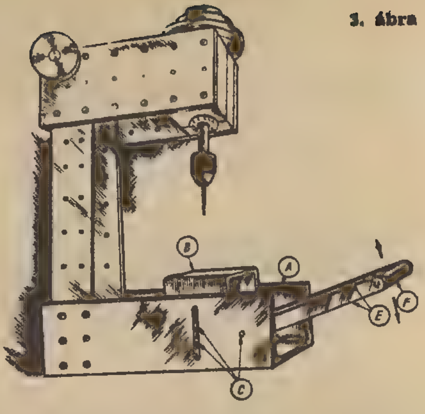
Fúrógépünk (3. ábra) orsóháza szintén az esztergapadéval egyezik, csak itt az orsó nem vízszintesen, hanem függőlegesen dolgozik. A függőleges oszloprészhez is felhasználható az eszterga ágya, de az asztaltartó rész már kizárólag erre a célra épül. Megemlítjük azonban, hogy más célra is felhasználható ez az emelkedő asztal: például a marógéphez, ha csak fűrészelni vagy hasítani akarunk munkadarabokat a géppel és sok van belőlük.

Minthogy orsónkat a rászerelt tokmánnyal együtt nem tudjuk egyszerűen le-fel mozgatni, ezért a fúrógép asztalára helyezett tárgyat — az asztallal együtt — mozgatjuk a fúró felé. Ezt az asztalmozgatást egyszerű karos áttétellel valósítjuk meg. Az *A* talprészben (U-vasból készülhet) függőleges hornyot, s attól kb. 5—8 cm-nyire furatot látunk, mindkét oldalon. E két oldal közé illeszkedik a *B* asztal (ugyancsak U-vasból). Oldalain két-két furatot találunk.

E két furat egymástól való távolságát úgy kell megválasztani, hogy a *C* csapokat behelyezve, az asztalt a talprészben 15—20 mm-rel tudjuk megemelni, csak ekkor ütközzék a felső csap a talprész függőleges hornyolásainak végében. A *C* csapok — behelyezésük után — mindkét oldalon kissé kiállnak a hornyokból, így biztosítják, hogy az asztal mindenkor merőlegesen álljon az orsóra.

Az asztal mozgatását a két *E* laposvaskarral oldjuk meg. Az *E* karok egyik végében rövidebb horony van, ezen keresztül megy majd az alsó *C* csap. A karok az asztal oldalain belül helyezkednek el, az *F* csődarab tartja közöttük a térközt. Hajlításuknál furatokat készítünk,

3. ábra



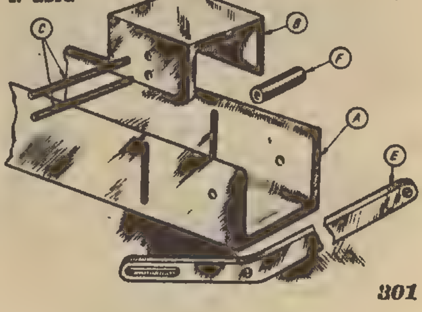
az ezeken átdugott csap körül fordul a kar.

Ez a „forgáspont" csap a talprész furatába kerül, hossza ugyanakkora, mint a *C* csapoké. Az összes csap helyett alkalmazhatunk anyáscsavarokat is, így mindig oldható marad a kötés, nem kell elszegecselni. A karok kiálló végeire, illetve végei közé még egy *F* csődarabkát fűzünk egy csapra, ez lesz a fogantyú. Asztalemelésünk megoldásához 4. ábránk mutatja az egyes alkatrészeket.

A fúrógép oldalán látható két csiga egyszerű, szabadonfutó hornyolt tárcsa (fából vagy műanyagból) hosszabb anyáscsavarra fűzve. Ezek csupán a szíj irányítására szolgálnak.

Következő lapszámunkban leírjuk a csúszó és forgó alkatrészek felületének edzési (keményítési) módszerét.

4. ábra



MUNKAFOGÁSOK

FAKÖTÉSEK MEGERŐSÍTÉSÉRE

Nincs olyan lakás, amelyben a bútorok, ajtók, ablakok és egyéb fából készült berendezési tárgyak illeszkedő alkatrészeit időről-időre meg ne kellene javítani. Hol a szék lába lazul meg, hol a képkeretek illesztései korhadnak el, — szóval a barkácsnak mindig akad ezen a területen is tennivalója elegendő. Akár javításra, felújításra kerül tehát sor, akár valamilyen új berendezési tárgyat készítünk, érdemes megismerkedni a fakötések megerősítésének néhány mesterfogásával, mert ezek az átlagosnál nagyobb szilárdságot, jobb eredményt biztosítanak, s gyorsabbá teszik a munkát.

Egyszerű hornyos fakötések gyors és erős megjavítására az a legjobb módszer, ha a külső véglapba merőlegesen két furatot készítünk, s ezekbe fakalapáccsal két illeszkedő, enyvvel bekent facsapot ütünk. A facsapok egyik oldalát kissé lapítsuk el, hogy a furatba szorult levegőnek a csap beütésekor legyen hol eltávoznia. Arra is legyen gondunk, hogy enyv a furatok fenekéhez is jusson. Ha az enyv már megkötött, a csapok felesleges részeit levágjuk, végüket lecsiszoljuk, eldolgozzuk. Három facsappal különlegesen erős kötést érhetünk el.

Ha a hornyos kötés bemélyített része már elkorhadt volna, s így az előbbi eljárás már nem látszik célravezetőnek, csavarozzunk háromszögletű keményfadarabot az összeillesztett alkatrészek belső oldalára. A csavarozáshoz előre készítsünk furatokat, s olyan hosszú csavarokat válasszunk, amelyek a fa egészséges részeibe is behatolnak.

A derékszögű illesztések javítása, megerősítése már kissé bonyolultabb, de azért erre is kínálkozik néhány mód. Képkeretek javításánál például — ahol fontos, hogy a javítás ne legyen feltűnő — úgy érhetünk el sikert, hogy a képkeret sarkának külső élébe a képen látható módon mély bevágást fűrészelünk, s ebbe vékony keményfalemezt enyvezünk. Száradásig az előzően pontosan méretre

Egyszerű hornyos kötések megerősítésére a legjobb módszer, ha a külső véglapba merőlegesen két furatot készítünk, s ezekbe keményfacsapokat enyvezünk. (Felső kép.) Ha a beeresztett horony már elkorhadt volna, csavarozzunk háromszögletű keményfadarabot az alkatrészekhez, amint az alsó képen látható.

Derékszögű illesztések megerősítése — például képkereteknél — úgy történhetik, hogy az illeszkedő alkatrészek külső élébe bevágást készítünk, s ebbe vékony falapot enyvezünk.

vágott, lecsiszolt és eldolgozott, esetleg színezett falapot csavaros szorítóval erősen rögzítjük.

Beeresztett keményfacsapot derékszögű illesztések megerősítésére is alkalmazhatunk. Az előre elkészített furatnak pontosan derékszögben kell haladnia az illesztésre. Széles derékszögű illesztésnél két facsapot is alkalmazhatunk.

Minden olyan derékszögű illesztésnél — például ablakkereteken, padok és asztalok alsó részén, kapukon —, ahol a javítás tetszetősségére nem kell túlságosan nagy súlyt fektetnünk, jó eredményt biztosít az is, ha az illesztések belső élére szögvasat csavarozunk. A felerősített szögvasat természetesen tetszés szerinti színűre befesthetjük.

Nagyon erős kötést biztosít az is, ha az illesztés egyik lapjára fából készült háromszögletű hevedert szögelünk. Még erősebb a kötés, ha mindkét lapra heveder kerül. Ha a túlzott lapvastagodás nem kívánatos, fa helyett fémlemezből is készíthetünk hevedert.

Csaplyukas beeresztések — például szék-összekötők — megerősítésére is bemutatunk egy módszert. A lényeg itt is a beeresztett keményfacsap, amelynek az eredeti beeresztésre merőlegesen kell haladnia. Először a furatot készítjük el itt is, majd az illeszkedő keményfacsapot beenyvezzük. Száradás után a csap kiálló részét levágjuk, lecsiszoljuk és finoman eldolgozzuk.

A csaplyukas beeresztések javítása meglehetősen nehéz feladat. Egyik lehetősége, hogy olyan furatot készítünk, amely a beeresztett alkatrészvégen is áthalad, s ebbe keményfacsapot enyvezünk.

Derékszögű illesztések megerősítésére beeresztett és beenyvezett facsapot is használhatunk. A csapnak mindkét összeillesztett alkatrészen át kell hatolnia.

Ahol a javítás tetszetősségére nem kell nagy súlyt fektetnünk, jó eredményt biztosít az alkatrészek belső élére csavarozott szögvas is.

Derékszögű illesztések megerősítésére az is célravezető, ha az összeillesztett alkatrészek egyik vagy mindkét lapjára fa- vagy fémlemezből készült hevedert szögelünk.

Mindentudó

BENZINPÁKA

Ma már a kevésbé felszerelt barkácsműhelyekben is megtalálhatjuk a benzinnel működő forrasztólámpát vagy pákát. A boltokban vásárolható szerszámot kis ügyeskedéssel sokkal használhatóbbá, sokoldalúbbá alakíthatjuk.

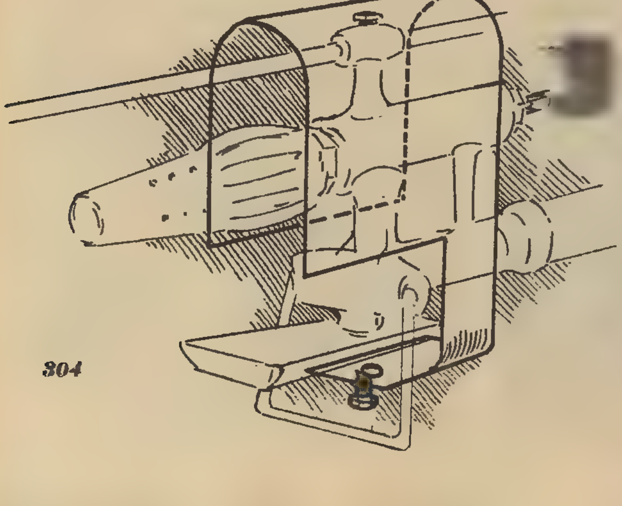
Milyen benzinlámpát vásároljunk?

Ha még nincsen benzinlámpánk, de foglalkozunk a beszerzés gondolatával, inkább pákát vegyünk. A Szerszám- és Kisgépkészletező Bajcsy Zsilinszki uti fiókjában, sőt, a nagyobb Vasért-üzletekben is kapható. Lehetőleg olyant válasszunk ki, amelynek pákafeje egészében vörösrézből készült. A rézből és vasból összeszegecselt fejű pákák hamar kihülnek, azonkívül a két fém különböző hőtágulása következtében az összeeresztés enged, a fej „kotyogni" kezd. A vételnél ne takarékoskodjunk, s vegyünk egy tartalék lángcsövet is, mégpedig lehetőleg olyant, amely nem öntvényből, hanem húzott csőből készült. Ez ugyanis jól alakítható. Vásároljunk egy-két tartalék fuvókát is, hiszen ez filléres megterhelés, meg tömítést és grafitgyűrűt az esetleg elkopó helyére.

A páka szorítócsavarjának kihajtása után a fej lehúzható, s a kis, kb. 0,3 liter űrtartalmú szerszám máris forrasztólámpaként használható. Ne sajnáljunk spirituszt is beszerezni, s az előmelegítést azzal végezzük. Az ezermester nem engedheti meg magának, hogy egyetlen pákája benzinkoromtól menjen tönkre. Minél könnyebb benzint használunk, annál kevésbé fog kihülni a páka, annál kevesebb mérgelődés lesz a begyújtással.

A begyújtás sorrendje egyébként a következő: elzárni a szelepet, feltölteni a tartályt, helyére csavarni a biztosító-szelepet is tartalmazó tartálysapkát, 10—20 erőteljes nyomással felpumpálni a tartályt. Ezután a kis csészét megtöltjük spiritusszal, amíg ki nem csordul, s meggyújtjuk. Elégése után kinyitjuk a szelepet, de előbb a lángcsőbe égő papircsíkot dugunk.

1. ábra



Szélvédő pákánkhoz

Amit eddig megtettünk, megtehető valamennyi kereskedelmi forgalomban kapható lámpával. Most következik az ezermester újító munkája.

A legtöbb panasz az a pákák ellen, hogy hamar kihülnek, megszűnik a gázosítás, a láng lobogni kezd, elveszti rakéta-szerű sugarát. Különösen a szabadtéri munkáknál fordul ez elő. Vágjunk ki tehát 0,5 mm vastagságú sárgaréz- vagy vaslemezből egy olyan alakú szélvé-

2. ábra

dőt, amilyen az 1. ábrán látható. Alsó, behajlított talpába fúrjunk lyukat, hogy az előmelegítő-csésze tartócsavarjával együtt ezt is felerősíthessük a szerszámra. Szélvédőnk megvédi a pákát a lehüléstől.

Hogy festékégetésre is használhassuk

Nagyon sokszor használják a benzinlámpát festék vagy lakk leégetésére is. Pedig lángcsöve erre a célra nem alkalmas, mert középen erőteljesebb, pontszerű lángot ad. Keressük elő a tartalék lángcsövet, majd

3. ábra

a sárgarézből húzott csövet lángon melegítsük rózsaszínűre, s elülső végét lassan kalapáljuk laposra, hogy a lapítás után megmaradó rés 2—4 mm legyen. Vigyázzunk, a cső hátsó részén levő M18x1 menet ne húzódjon el. Ezzel a laposra kalapált lángcsővel (2. ábra) szétterülő lángot kapunk, ami már igen jól használható festékleégetéshez, hiszen széles, egyenletes lánggal takar be jóval nagyobb felületet.

Átalakítás műanyaglemezek vágásához

Műanyaglemezek vágására is alkalmas lesz mindentudó pákánk, ha egy 15 mm külső átmérőjű, 1 mm falvastagságú sárgaréz-csövet szerelünk a lángcső 15 mm-es szájába. A szerelés egyszerűen benyomással történik. Először azonban a 15 cm hosszú cső másik végén 5 cm-nyit melegítés után satuban ellapítunk, majd reszelővel kihegyezzük és kiélezzük (3. ábra).

A csőnek azon a részén, amelyik a lángcsőbe kerül, 10—15 2-es lyukat fúrunk, hogy a láng ezeken távozhassék. Az így elkészített, felmelegített késsel PVC-lemez, cső, aszfaltdarab stb. (melegre lágyuló anyagok) könnyen vágható. Ha a cső-kés elég hosszú, a láng még vágás közben is éghet, noha jobb, ha eloltjuk.

4. ábra

Hogyan használjuk pontszerű forrasztáshoz?

Pontszerű forrasztásokhoz sem használható pákánk. Ehhez 17-es átmérőjű vörösréz-rúdból készítsünk 10 cm hosszú pákát (4. ábra), amelynek végére vágjunk 3/8″-os gázmenetet. Ugyanezt metsszük be a lángcső szájába is. A lángcső menet mögötti részén szintén készítsünk furatokat a lángnak.

Természetesen nem lehet minden előadódó munkához megadni a szükséges megoldást, de az elmondottak biztosan segítik majd az ügyes barkácsokat problémáik megoldásában.

Szűcs József

HOGY TÉLEN IS LEGY

A kertekben és a mezőkön, az erdőkben és a földeken lassan téli álmára készülődik a természet. Néhány rövid hétig még pazarlón ontja kincseit, aztán megjönnek az első hajnali fagyok, s a csípős őszi szél már csak a hullott leveleket kergetheti a nemrég még zölden pompázó kertjeinkben.

A kedvelt, vitamindús zöldség- és zöldfőzelékfélék is megfogyatkoznak, vagy teljesen eltűnnek étrendünkről. Pedig ezekre — elsősorban vitamintartalmukra — egész éven át múlhatatlanul szüksége van az emberi szervezetnek. A technika sokféle eljárást ismer tartósításukra, érdemes tehát az ősz küszöbén néhányat feleleveníteni közülük, hogy télen is legyen otthon friss zöldségünk.

HŰVÖS, PÁRÁS LEVEGŐ

Télálló zöldség- és főzelékféléink többségének eltartásához — legyenek azok gyökértermésűek, mint például a cékla- és a sárgarépa, vagy levelesek, mint a zeller és a káposzta — elsősorban hűvös, párás környezetre van szükség. Tartósítási eljárásaink tehát legfőképpen erre irányulnak: megfelelő hőmérsékletű és páratartalmú légkört biztosítani a télire eltett termésnek.

Elsősorban tehát a megfelelő tárolóhelyet kell kiszemelnünk. Számításba jöhet erre a célra minden olyan pince, amelynek a legnagyobb télben sem száll 8—10 foknál alább a hőmérséklete. Pincénk lehetőleg ne legyen túlságosan nap-

Gyökértermésű növények — mint például a céklarépa — téli tartósítására igen jó eljárás, ha a növény levélzetét és alul a gyökér részt éles késsel lemetsszük, s a megsértett felületeket megolvasztott viaszba mártjuk. (Felső kép.) A 2—3 cm vastag moharétegek közé ágyazott káposztafejek egészen tavaszig frissek maradnak. (Alsó kép.)

Sárgarépa tárolására az is kitűnő eljárás, ha 2—3 cm vastag frissen szedett tölgy- vagy juharfalevél-rétegek közé ágyazzuk őket. A levélrétegek megfelelő szellőzést biztosítanak, s ugyanakkor megakadályozzák a túlzott párolgást.

FRISS ZÖLDSÉGÜNK

fényes sem, nehogy túlságosan ingadozzon benne a hőmérséklet.

LEVÉLBE ÁGYAZOTT ÉS LEPECSÉTELT TERMÉSEK

A kiválasztott termést 2—3 cm vastag moharétegek, vagy frissen szedett tölgy- vagy juharfalevél-rétegek közé ágyazzuk a fedéllel lezárható tárolóládák belsejében. Egy-egy tárolóládában lehetőleg csak egyféle zöldség- vagy főzelékfélét helyezzünk el, sárgarépát például soha ne tároljunk fehérrépával vagy káposztával együtt, mert megsínyli zamata, íze.

A vastaghéjú, gyökértermésű növények — például a cékla — tárolására az is célravezető eljárás, ha »lepecsételjük« őket. Levélzetüket és gyökérzetük alsó, nem tápláló részét levágjuk, s a megsértett felületeket olvadt viaszba mártjuk. A viaszréteg gyorsan megkeményszik, s hosszú ideig megakadályozza a növény víztartalmának elpárolgását, elfonnyadását.

ZÖLDSÉGESKERT A PINCÉBEN

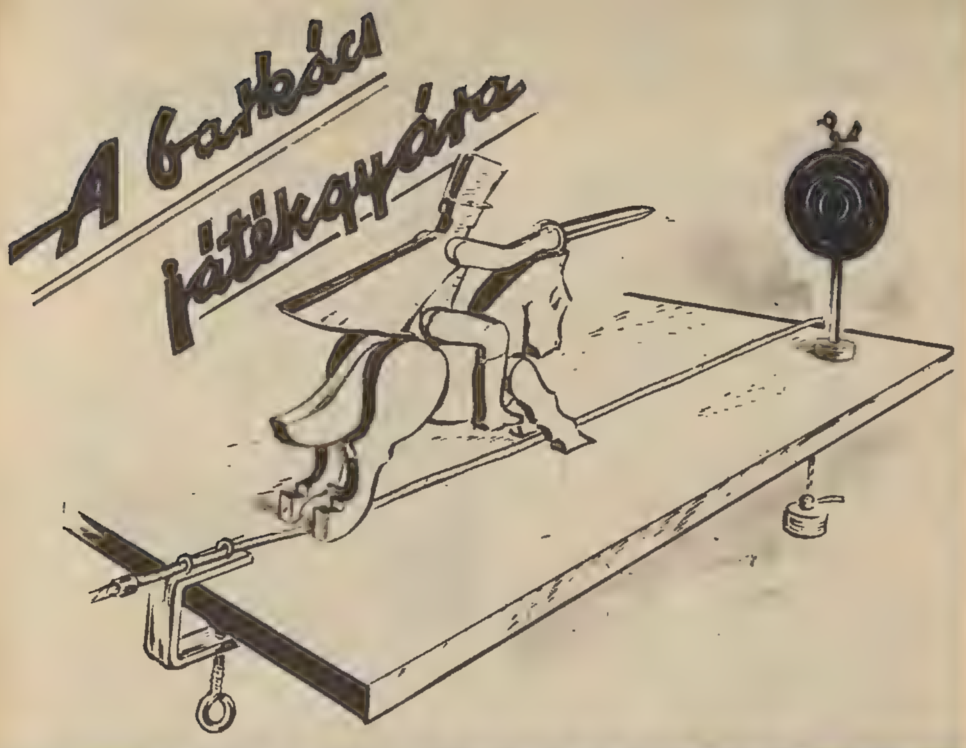
Ha paradicsom-termésünk még nem érett volna be az első fagyok beköszöntésekor, szedjük le a még zöld terméseket, csomagoljuk be egyenként újságpapírosba, s vastag kartondobozba helyezve őket, tegyük a pince sötét sarkába. A becsomagolt paradicsom lassan beérik, s még hetekig élvezhetjük friss termését.

Egyébként ilyen esetben az is célravezető eljárás, ha az egész növényt kiemeljük a földből, s a pince sötét sarkába akasztjuk fel. A paprikánál is megtehetjük ugyanezt. A pincébe »áttelepített« növények hetekig ellátnak bennünket termésükkel.

Túlságosan nagy beruházás, költség nélkül — a többi között — így lehet télen is otthon friss zöldségünk.

Az első fagyok beköszöntésekor még éretlen paradicsom- és paprikatermést úgy lehet megmenteni, hogy az egész növényt kiemeljük a földből, s a pince sötét sarkába akasztjuk. A pincébe »áttelepített« növény hosszú hetekig ellátja még asztalunkat friss terméssel.

Zöldség- és főzelékfélék téli tárolására célszerű megfelelő tárolóládákat készíteni. A gyalulatlan deszkákból összerótt ládavázba illesszünk nagy felületű szitaszövetdarabokat, hogy így biztosítsuk a megfelelő szellőzést. A tetőket ugyancsak keretre feszített fémszitából készítjük.



HUSZÁRROHAM AZ ASZTALON

Ha majd egyszer valaki közvéleménykutatást szervez a gyermekek között, hogy milyen a jó játék, a válaszok között feltétlenül ez a két követelmény fog a legtöbbször szerepelni: mozogjon és lehessen vele versenyezni.

Játékgyárunk mostani „alkotása" tökéletesen megfelel mindkét követelménynek. „Bűvös" mozgatószerkezete révén huszárunk végigvágtat az asztalon, s ha kettőt vagy hármat készítünk belőle, máris adva van a lehetőség a vetélkedésre: melyik huszár „szúrja" bele először kardját a céltábla közepébe az asztalon végigvágtatva.

A ló és lovasa

Huszárunk elkészítéséhez mindenekelőtt 1 cm-es keményfalemezre van szükség. Ebből vágjuk ki lombfűrésszel az alkatrészeket. A huszár törzséből (a hálózatos rajzon, amelynek egy-egy kockája a valóságban 1 cm, *B)* csak egy darab kell, a ló törzséből is egy, a huszár lábaiból *(D)* azonban kettő, a ló első *(E)* és hátsó lábaiból *(F)* is kettő-kettő. Két kart is készítünk, a kardot tartóból *(C)* egyet és a gyeplőt fogóból *(G)* is egyet.

A céltábla is falemezből készül. Kivágjuk, befestjük, majd egy talapzaton álló rúdhoz erősítjük. Olyan

magasnak kell lennie, hogy a huszár kardja pontosan a közepébe találjon.

Karom — fémlemezből

Most következik munkánk leglényegesebb része: a mozgatószerkezet elkészítése. Ennek legfontosabb egysége az a fémlemezből kivágott, egyik végén fogazott karom, amelynek részletrajza a hálózatos ábra bal felső sarkában *A* jelzéssel látható.

A hajlítást satuban a legcélszerűbb elvégezni, méghozzá úgy, hogy a fémlemez-nyelvecske nem fogazott végét egy szögre csavarjuk, s a kívánt alakban a lemezcsíkot egy csődarabra hajlítjuk. Ezzel a szöggel erősítjük azután a fogazott karmot a ló hátsó lábai közé a képen látható módon, hogy könnyedén mozoghasson.

A mozgatószerkezet többi része már jóval egyszerűbb. Szükség van egy csavaros lombfűrészszorítóra, amelynek felső lapjára egymás mögé (a csavarrészt levágva) két szemescsavart forrasztunk, vagy szögecseljünk. Kell még egy hosszú, vastag és érdes felületű zsinórdarab, amelynek egyik végét az asztal lapján túl vezetjük, s súlyt kötünk rá, ahogyan címképünkön látható.

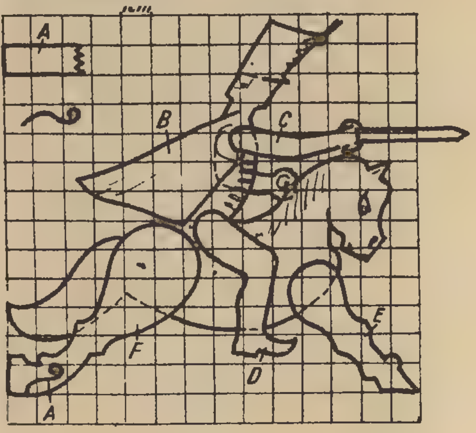
A zsinórt ezután végigvezetjük az asztalon, másik végét átbújtatjuk a két karikán, s egy fagyöngyöt húzunk rá, amely tulajdonképpen ütköző, nehogy a súly kiránthassa a a zsinórt a karikából. Ha mindezzel készen vagyunk, huszárunkat ráállítjuk az asztalra, a két hátsó láb között elhelyezett karmot pontosan ráillesztve a zsinórra, ahogyan a képen látható.

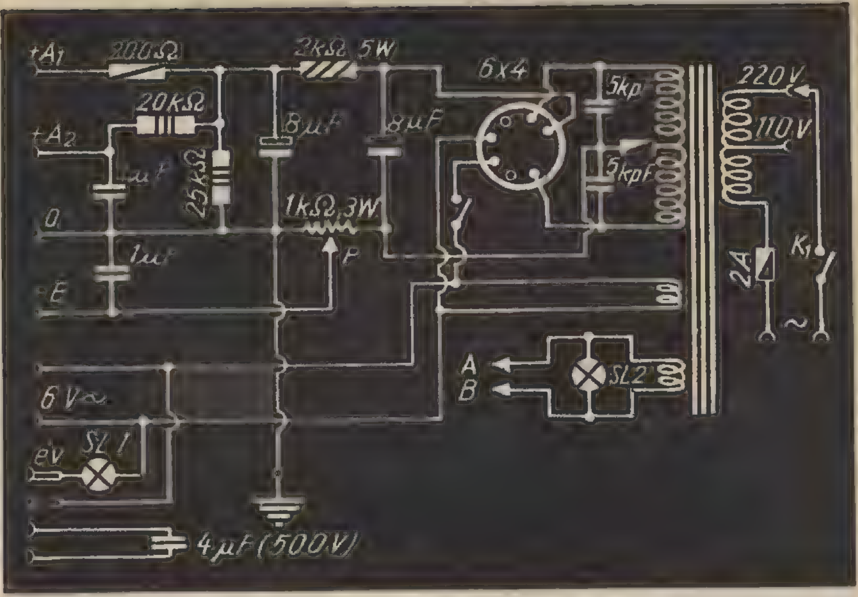
Hogyan vágtat?

Milyen elv alapján működik mozgatószerkezetünk? Ha magunk felé rántjuk a zsinórt, a fémcsíkból készült fogazott karom különleges hajlítása következtében akadály nélkül engedi maga alatt elsiklani az érdes, durva zsinórt. A húzásnak az a következménye, hogy a súly is felemelkedik a túlsó oldalon. Amikor azonban elengedjük, a túlsó végére kötött súly meghúzza a zsinórt. A fémcsíkból készült karom fogai most már állásszögük következtében beleakadnak a zsinór durva, érdes felületébe, s a súly előreántja a huszárt egy darabon. Amikor megállt, újra magunk felé húzzuk, majd újra elengedjük a zsinórt, s huszárunk így „vágtat" végig az asztalon.

De hátra van még a meglepetés! Ha ugyanis két huszárt helyezünk egymással szemben *ugyanarra* a zsinórra, s így húzzuk-engedjük a zsinórt, a két huszár egymással szembe fog rohanni, kardjukat előreszögezve, párbajozva. Természetesen ebben sincs semmi titok, magunk is rájöhetünk a nyitjára, ha mozgatószerkezetünk működésének alaposabban utánagondolunk.

Huszárjainkat természetesen fessük be szép, élénk színekre. Kékre a dolmányt, pirosra a mentét és a csákót, s még a lovakat is, barnára vagy szürkére.





RÁDIÓVIZSGÁLÓ BERENDEZÉST ÉPÍTÜNK

Jól használható rádióvizsgáló berendezést építeni nem egyszerű és nem olcsó vállalkozás. Ha azt akarjuk, hogy az amatőrködésben előforduló valamennyi feladat elvégzésére felhasználhassuk, seregnyi egységre, következésképpen sok alkatrészre, anyagra van szükség. Sok amatőrnek nemigen van egyszerre annyi pénze, hogy az alkatrészek tömegét egyszerre megvehesse, de meg sokuknak idejük sincsen annyi, amennyi az egész berendezés egyfolytában való megépítéséhez szükséges.

Ezért gondoltunk ki tehát olyan megoldást, amelynek révén lépésről lépésre, egységről-egységre építjük majd fel rádióvizsgáló berendezésünket, mindig csatlakoztatva az éppen ismertetésre kerülő egységet a már megépítetthez.

Az alapegység

Most a legtöbbet használt alapkészülék, az anódpótló elkészítését írjuk le, amelyhez a későbbiekben ki-ki majd módja szerint csatlakoztathatja a további egységeket (RCL-mérő, indikátor, generátorok stb.). Az utóbbiak megépítését lapunk hasábjain folyamatosan ismertetni fogjuk.

Magához az anódpótlóhoz nem is kell dobozt készítenünk. Elegendő, ha csupán sasszira építjük, amelynek méretét a felhasznált transzformátor nagysága szabja meg. Legjobb, ha a kereskedelemben kapható 75 forintos transzformátort használjuk fel anódpótlónkhoz. A feszültségek kivezetését egy bakelitcsíkra tesszük, szigetelőlap nem is kell több ehhez az egységhez.

A transzformátor hálózati csatlakozása után feltétlenül szükség van egy 2 A-es lamellás biztosítékra. Tartót nem kapunk hozzá, de magunk is könnyen készíthetünk. A másik ágba egy ki-bekapcsolót helyezünk. A hálózati feszültség beállítását nem érdemes változtathatóra készítenünk, hiszen ritkán hordozza az ember az ilyen készüléket. A szekunder oldalon jelzett biztosíték lehet egy zseblámpaizzó, minél kisebb fogyasztású, annál jobb. A biztosíték után kötjük a két 5 kpF-os kondenzátort. Jobb szigetelésűt vegyünk, 2000 V-ra szigeteltet.

Anódfeszültség, szűrés

Az egyenirányító 6X4-es cső bekötése jól látható a kapcsolási rajzon. A fűtést egy kapcsolóval megszakíthatjuk, abból

a célból, hogy ne legyen feleslegesen anódfeszültség, — például ha a 6 V-os váltófeszültséggel forrasztunk, vagy kontaktushibát keresünk.

Az anódfeszültség - szűrőlánca voltaképpen két ellenállásból áll. Az egyik 2 kiloóhmos (5 W), ennek két oldalán látjuk a 8 μF-os elektrolikus blokkokat. Természetesen, ha módunkban van, inkább 16 μF-osat vásároljunk helyettük. A szűréshez tulajdonképpen hozzátartozik egy 1000 óhmos potenciométer is, amelyet előfeszültség előállítására használunk. Potenciométerre azért van szükség, hogy az előfeszültséget változtathassuk. A P potenciométer karját még egy 1 μF-os papír-blokkondenzátorral kötjük a nulla feszültségű ponthoz, ennyi szűrés ide elég is lesz.

A teljes anódfeszültséget egy 25 kiloóhmos ellenállással hidaljuk át, hogy a blokkondenzátorok sohase legyenek terhelés nélkül és a feszültség nagyra ne növekedjék. Így kisebb (300 V-os) kondenzátorokat is használhatunk.

További alkatrészek

A 25 kiloóhmos ellenállásnak 3 wattosnak kell lennie, hogy nagyon ne melegedjék. A legnagyobb anódfeszültség útjában egy 200 óhmos fél wattos ellenállást látunk. Ennek biztosíték szerepe van.

Az A_1 anódfeszültség arra való, hogy telepes készüléket is vizsgálhassunk, illetve 90—100 V-os feszültséget is adhassunk. Ez a feszültség akkor áll be, ha a fogyasztás kb. 10 mA, ami a legtöbb telepes készüléknél fennáll. A nagy, 20 kiloóhmos ellenállás itt is 3 wattos legyen, hogy ne kelljen sokszor cserélni. Akinek kisebb feszültségre is szüksége van, tehet még be egy (A_3) fokozatot is, legegyszerűbben úgy, hogy a 20 kiloóhmos ellenállással sorba köt még egy 5 kiloóhmosat és azt iz kivezeti. Természetesen ide is kell egy szűrőkondenzátor, éppúgy, mint az A_2 feszültségnél, hasonlóképpen 1 μF (papírkondenzátor).

Hogyan használjuk?

Ha a K_1 kapcsolót bekapcsoljuk, az SL2 skálaizzó kigyullad és jelzi, hogy az anódpótló bekapcsolt állapotban van. Ezt a skálaizzót a transzformátor 4 Voltos tekercséről izzítjuk, ezt a tekercset ugyanis a továbbiakban csak kevéssé fogjuk terhelni. Az A és B betűk a következő lapszámunkban ismertetésre kerülő RCL-mérő és indikátor egység egyik bevezetését jelölik.

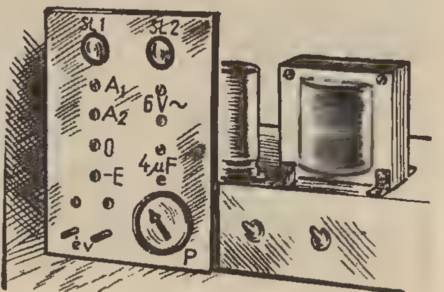
Az SL1-es skálaizzó arra való, hogy érintkezés keresésekor, amikor az »év« érintkezésvizsgálót valamivel rövidre zárjuk, az érintkezést kigyulladásával jelezze. Ezt a vizsgálót úgy vezetjük ki, hogy a banánhüvelybe is, meg a két kiálló csavarba is bekötjük. Így ha például egy kis izzó vagy cső izzószálát nézzük (vigyázat, telepes csövet ezzel nem vizsgálhatunk!), elegendő a csavarokhoz érintenünk a megfelelő pontokat, lábakat. Amikor pedig egy készülékben vizsgálunk, banándugós huzalokat használunk, amelyeket a banánhüvelyekbe vezetünk.

Jól használható az ilyen érintkezésvizsgáló még a tekercsek átnézésekor is, mert az izzás erőssége azt is elárulja, hogy van-e és hol van hiba a tekercskészletben. A telepes csövek izzószálát a közeljövőben sorra kerülő indikátorral nézhetjük meg.

Végül a 4 μF-os kondenzátor arra való, hogy amikor egy kézzülékben a szűrőkondenzátorok gyanúsak, egyszerűen meggyőződhetünk egy ilyen próbakondenzátor beiktatásával a szűrőkondenzátorok esetleges hibájáról. Természetesen ezt a kondenzátort is banánhüvelyekkel ellátott zsinór segítségével vezetjük a készülékben a megfelelő pontokra.

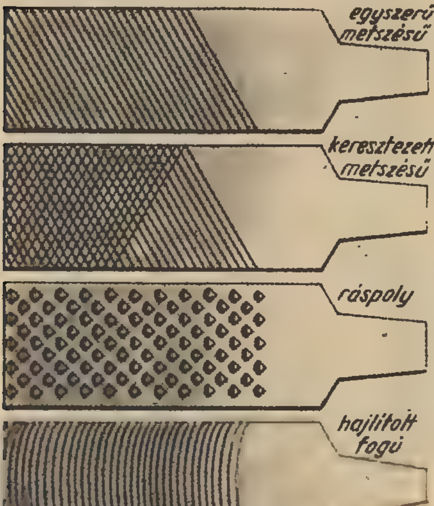
Rajzunkon az is jól látható, hogy az összes kivezetések bőven elférnek egy kb. 10 cm széles bakelitcsíkon. Magasságától függően még a két kapcsolót is erre a bakelitlemezre helyezhetjük, legalulra. Ebben az esetben a sasszín kívül mindent falemezből készíthetünk az anódpótló számára.

F. E.



RESZELNI IS TUDNI KEL

A reszelő a barkács egyik legfontosabb szerszáma, főként a munkadarabok összeillesztésénél. Különösen nagy szolgálatokat tesz fémekkel dolgozók számára, hiszen a fémeket nem lehet kézzel legyalulni, köszörűgép sem áll mindig rendelkezésre, vagy ha van is, a finom illesztések leköszörülése nem történhet rajta elég pontosan.



CSALÁDFA A RESZELŐK CSALÁDJÁBAN

A különböző munkákhoz természetesen különböző, megfelelő reszelő szükséges. A reszelőket többféle szempontból szokás osztályozni. Leginkább pengéjüknek keresztmetszeti alakja szerint különböztetjük meg őket. Vágóéleik, vágófogazatuk alakja szerint vannak egyszerű, kettős (keresztbemetszett metszésű) és ráspoly-reszelők.

Az egyszerű reszelőt lágy fémekhez (réz, alumínium) és fűrészek élesítéséhez használjuk, mert a vágóélek között nem szorul meg a puha fémforgács. A keresztbemetszett reszelőt általában fémekhez, a ráspolyt pedig fához, fémhez veszszük igénybe. A keresztbemetszett reszelőket még tovább szokás felosztani, mégpedig a metszés sűrűsége szerint durva vagy nagyoló, közepes vagy simító és finom, ún. illesztő reszelőkre.

A reszelő munkavégző, forgácsoló részét pengének, a penge végét hegynek, a fogórészbe illeszkedő részét éknek, fogórészét nyélnek nevezzük. A fogórész leginkább fa, esetleg műanyag. Igen finom, kicsiny tűreszelőknél azonban a penge meghosszabbított, sima fémrészeiből készül.

A forgácsoló megmunkálást, a munkadarab felesleges részének leválasztását az igen kemény, szívós acélból készült penge egymásután következő vágóélei végzik. A leválasztott fémrészecskéket itt

nem forgácsnak, hanem reszeléknek nevezzük, de a reszelőt mégis a kézi forgácsoló szerszámok közé soroljuk.

NÉHÁNY SZABÁLY

Ha ennyit tudunk a reszelőről, már elég sok, de ez még nem elegendő ahhoz, hogy reszelni is tudjunk. A reszeléshez jó érzék is kell, de azért mégis vannak olyan fogásai, amelyek segítségével jobban boldogulunk.

A munkadarabot mindig feszesen fogjuk a satu közepébe, nehogy féloldalas befogással a satut elferdítsük. Ne álljon ki a darab magasra a pofák közül, mert rugózni fog. De túlságosan mélyen se legyen, mert a reszelő a satu edzett pofáit sérti meg, s közben maga is kicsorbul.

A reszelőt csak hosszában mozgassuk A vágóélek kiképzése amúgy is erre igyekszik vezetni. A reszelőt kissé ferdén tartsuk a mintadarabra és gyakran cserélgessük ferdeségi irányát. Így elkerülhetjük, hogy a munkadarabon bordák képződjenek. Mindig megfelelő nagyságú és fogú reszelőt használjunk. Különösen fontos ez a lágy fémeknél, amelyek a közönséges reszelőket hamar eltömik és használhatatlanná teszik.

Új reszelővel öntvényeket ne reszeljünk, mert felületükön homokszemcsék lehetnek, amelyek eltompítják az éleket. Erre a célra keressünk ki régi, kopott reszelőt.

JÓ MUNKÁHOZ — JÓ RESZELŐ

Gyakran tisztítsuk meg a reszelőt drótkefével. Ez úgy történik, hogy a kefét a felülmetszés irányában hátrafelé húzzuk, mert így tisztítja ki legjobban a fogak mélyedéseiben levő részeket. Az olajos reszelőt petróleummal mossuk le. Tiszta felületet csak tiszta reszelővel készíthetünk.

Jó munkát csak helyesen beállított magasságú satupadon végezhetünk. A helyes magasság testalkat szerint változik.

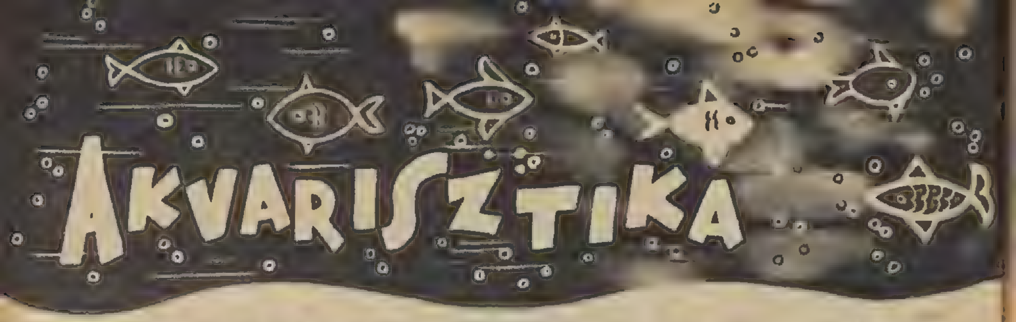
Csak nyelében feszesen álló reszelővel lehet jól dolgozni. Az éknek a nyélbe való beillesztése úgy történik, hogy a nyelet lyukjával felfelé sima felületre állítjuk, s egyik kezünkkel a penge végét, másikkal a nyelet fogva felülről, merőlegesen illesztjük be a pengét. Ha a penge már megáll a nyélben, következik a feszes beerősítés. Ráspolyoknál a pengét fogva, nagyolóknál a nyelet fogva, ütjük a padhoz a reszelőt, amíg feszesen meg nem áll.

A reszeléshez való helyes hozzáállást a reszelő nagysága szabja meg. Minél nagyobb a reszelő, annál hosszabb, erősebben rányomott mozdulatokkal dolgozzunk. Minél kisebb, annál finomabban. Tűreszelőknél már csak egy kézzel, merev mutatóujjal irányítjuk a reszelőt, apró, rövid mozdulatokkal dolgozva.

A nagyolás és simítás helyes iránya

Helyesen beállított magasságú satupad reszeléskor

Helyes kéztartások reszeléskor



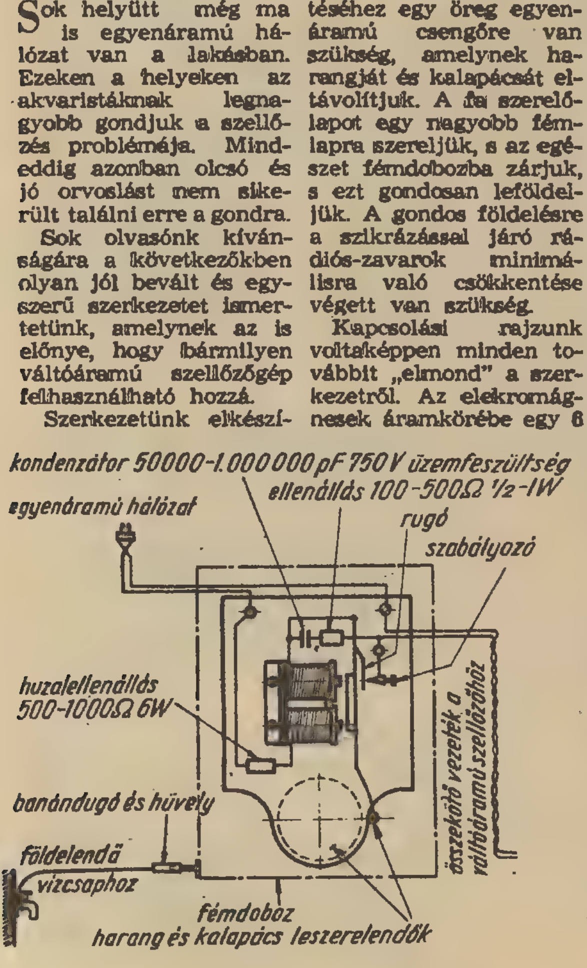
EGYENÁRAMRA IS KÉSZÍTHETÜNK VÁLTÓÁRAMÚ SZELLŐZŐGÉPET

Sok helyütt még ma is egyenáramú hálózat van a lakásban. Ezeken a helyeken az akvaristáknak legnagyobb gondjuk a szellőzés problémája. Mindeddig azonban olcsó és jó orvoslást nem sikerült találni erre a gondra.

Sok olvasónk kívánságára a következőkben olyan jól bevált és egyszerű szerkezetet ismertetünk, amelynek az is előnye, hogy bármilyen váltóáramú szellőzőgép felhasználható hozzá.

Szerkezetünk elkészítéséhez egy öreg egyenáramú csengőre van szükség, amelynek harangját és kalapácsát eltávolítjuk. A fa szerelőlapot egy nagyobb fémlapra szereljük, s az egészet fémdobozba zárjuk, s ezt gondosan leföldeljük. A gondos földelésre a szikrázással járó rádiós-zavarok minimálisra való csökkentése végett van szükség.

Kapcsolási rajzunk voltaképpen minden továbbit „elmond" a szerkezetről. Az elekromágnesek áramkörébe egy 6 W terhelésre alkalmas 500—1000 ohmos huzalellenállást iktatunk, hogy az állandóan folyó áramot a minimálisra csökkentsük, így a tekercseket a káros túlmelegedéstől megóvjuk. A szikrázás csökkentésére a megszakító áramkörbe ellenállás-kondenzátorból álló szikraoltót szerelünk. Az ellenállás terhelése igen kicsiny, így félwattos vagy egywattos is megfelel. Az ellenállás és a kondenzátor értékének helyes megválasztásával a szikrázási zavar teljesen kiszűrhető. Kisebb kondenzátorokhoz nagyobb, nagyobb kondenzátorokhoz kisebb ellenállást használunk.



A csengő szabályozóját akkor állítjuk be, amikor már rákapcsoltuk a csengőre a szellőzőgépet. A megfelelő sebesség könnyen beállítható. A rugó és az érintkező megerősítésére nincs szükség, minthogy kapcsoláskor alig szikrázik a gép.

A szerkezet üzembiztos, olcsó, s hosszú időre megtartja beállítását.

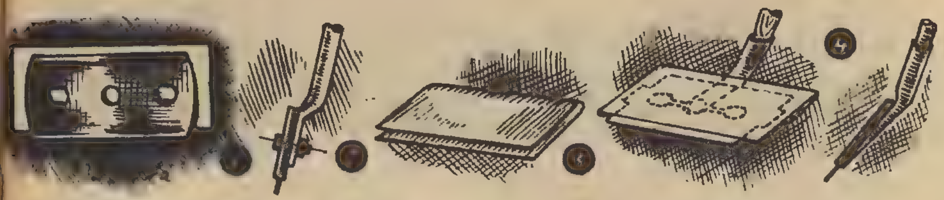
Józsa György

ISZAPLOPÓ

Egy 3—4 cm átmérőjű, 10—15 cm hosszúságú, valamint egy 60 cm hosszú, 1 cm átmérőjű üvegcsőből és két nagyobb parafadugóból igen jó iszaplopót készíthetünk medencénk takarításához. A vastag üvegcső helyett a legkisebb méretű petróleumlámpa üvegcilinderét is használhatjuk.

Először a ket parafadugót reszeljük és csiszoljuk ki az üvegcső méretének megfelelően, hogy pontosan illeszkedjenek az üvegcsőbe és jól zárjanak. A dugókat középen kifúrjuk és az alsó dugóba olyan hosszú üvegcsövet dugunk, hogy alul 5—6 cm-nyire kiálljon az üvegcsőből, felül pedig a vastag cső feléig érjen. A felső dugóba beillesztjük a megmaradt üvegcsövet, hogy a dugóval szintben legyen.

Iszaplopónkat a következőképpen használjuk: a felső csövet ujjunkkal befogjuk és függőlegesen a medencébe süllyesztjük. Az alsó cső vége 1 cm-re legyen a kiszívandó szemét felett. A felső cső végét felszabadítva, a víz beáramlik, s magával ragadja az iszapot is. Kicsit várunk, amíg az iszap a lopóban leülepszik. Megemeljük a lopót, hogy a víz visszafolyjék. A félig vízzel telt lopót újra befogjuk, s folytatjuk a szemét felszedését. Ezt a műveletet mindaddig végezzük, amíg a lopó félig iszappal meg nem telik. Ekkor az iszapot a felső csövön kiöntjük.



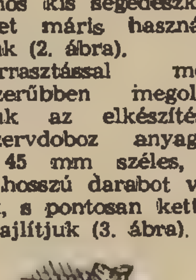
ALGA-KAPARÓ

Sok napfény hatására medencéink üvegoldalaira zöld alga rakódik. Letisztításukhoz házilag is könnyen készíthetünk alkalmas segédeszközt, amelylyel azután a munkát percek alatt elvégezhetjük.

A következő, néhány fillér áru anyagok szükségesek mindössze segédeszközünk elkészítéséhez: 0,5 m hosszú, 5—6 mm átmérőjű alumínium cső vagy rúd, 2 db 45 mm hosszú, 20 mm széles alumínium vagy horganyzott vaslemez és 3 db anyáscsavar.

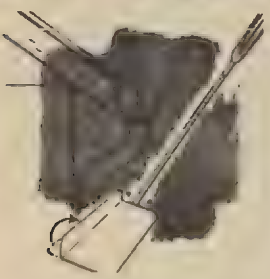
Az egész elkészítés annyiból áll, hogy egy borotvapengét sablonnak használva, a két lemezt úgy fúrjuk ki, hogy a lemez egyik oldalán a penge éle 3—4 mm-rel kiálljon. Ezután az alumínium cső végét összenyomjuk, s azt is átfúrjuk (1. ábra). Most már csak össze kell szerelnünk az egészet, s hasznos kis segédeszközünket máris használhatjuk (2. ábra).

Forrasztással még egyszerűbben megoldhatjuk az elkészítést. Konzervdoboz anyagából 45 mm széles, 40 mm hosszú darabot vágunk, s pontosan kettőbe hajlítjuk (3. ábra). A nyéltartót szintén a konzervdoboz anyagából hajlítjuk, s a pengetartóhoz forrasztjuk (4. ábra). A nyéltartóba tetszés szerinti hosszúságú fanyelet dugunk, s a kettéhajtott lemez közé pedig használatbavétel előtt betoljuk a borotvapengét.



Algakaparónk alumíniumnyelének végét egyébként ültető villának is kialakíthatjuk. Közepén 10—15 mm mélyen befűrészeljük, majd a kapott nyílást lapos tűreszelővel 2—3 mm szélesre reszeljük. A nyílás fala sima és párhuzamos legyen. Ezután a befűrészelt végét meghegyezzük (5. ábra). Ültetéskor a gyökerek talajba nyomásánál igen nagy hasznát vehetjük.

MUNKAESZKÖZÖK



Mindentudó talicska

Univerzális talicskát készíthetünk néhány csőből, acéllemezből, egy golyóscsapágyból és egy kisméretű ballonkerékből. Az ábra szerint kivágott lemezoldalak néhány mozdulattal összeerősíthetők és felszerelhetők az alapra, így a talicska homok-, földszállításra alkalmas. A oldalakat levéve lapos tárgyak is kiválóan szállíthatók rajta.

Szerszám kis csavarrugók köszörüléséhez

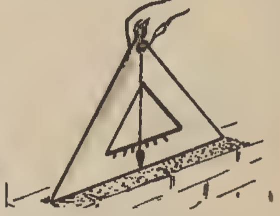
Esőcsatorna-tisztító

Itt a levélhullás, s a háztetők ereszei nemegyszer eltömődnek a lehulló falevelek összetapadt csomóival. Célszerű az ilyen levél-dugók eltávolításához valamilyen öreg szerszámnyélre lemezből kiemelő-lapátot készíteni, amely jól idomulva a csatorna alakjához, biztosítja a levelek maradéktalan eltávolítását.

Kis csavarrugók végeinek köszörülésekor sokszor veszélybe kerülnek a körmeink. Érdemes tehát megcsinálni azt a képen látható, kis csőből, beleillő fatolóból és V-hornyú vezetőből álló szerszámocskát, amelybe a rugót belehelyezve, kényelmesen köszörülhetünk. Egyébként az is célravezető megoldás, ha kiválasztunk egy megfelelő átmérőjű fémrudat, s ebbe a rugó befogadására lyukat fúrunk.

EZERMESTER HELYZETJELÖLŐ

A kéthegyű, öreg kiszúró-körző kiválóan alkalmas arra, hogy egy csavaros szorítású alapba szerelve helyzetjelölőként (tusírozótűként) még sokáig használhassuk. A jobb-balmenetes csavarral egészen finoman beállíthatjuk a hegy magasságát.



Olcsó vízszintmérő

Jól használható, olcsó vízszintmérőt készíthetünk egy nagyméretű 45 fokos háromszögvonalzóból. A derékszög középpontjára erős zsinórt erősítünk, s erre súlyt kötünk. A zsinór olyan hosszú legyen, hogy az átfogóra merőlegesen, a súly majdnem az átfogó-lap aljáig érjen. Az átfogót pontosan felezzük meg egy merőleges karcolással. Ezután az átfogót helyezzük a vízszintezni kívánt felületre. A súly által függőlegesbe húzott zsinór jelzi, hogy eltér-e a felület a vízszintestől.

SZERSZÁM LEMEZEK LEÉLEZÉSÉHEZ

Műanyag-, fém- vagy furnérlemezek élei levágásuk után érdesek, megsérthetik kezünket. Egy öreg kaparó élébe érdemes V-hornyot reszelni, hogy ennek az egyszerű szerszámnak a segítségével könnyen leélezhessük az érdes lemezéleket.

VASÚTMODELLEZŐK ISKOLÁJA

Központi kapcsolódoboz távvezérléshez

II.

Előző számunkban ismertettük kapcsolódobozunk szerkezetét, egyes alkatrészeit és megépítésének menetét, most pedig huzalozásának bekötésére, valamint kezelésére adunk útmutatást és ismertetjük az előző lapszámban közölt 7–10. ábrák magyarázatát.

HOGYAN KEZELJÜK?

A huzalozás megoldását a 7. ábrán vehetjük szemügyre. A villásdugóra kötjük a transzformátorról jövő (20 V-os) feszültséget.

Dobozunkat a 8. ábrán látható 6 mm vastag fa- vagy bakelitlapra csavarozzuk. A 4 db M3-as felfogó csavart alulról besüllyesztjük az alapba. A 9. ábra dobozunkat szerkezeti metszetben mutatja.

Most már csak az aprómunka van hátra. Egy-egy ugyanolyan jelzésű kis táblát készítünk, amilyen jelzést az ellenőrző izzók ablakaira festettünk (10. ábra). Amikor pl. az 1. számú nyomógombot bekötöttük az egyik váltóba, a kitérő mellett elhelyezzük az 1. jelzésű táblát, hogy a kapcsolódoboz mellől jól láthassuk. Így egyetlen pillantással áttekinthetjük majd, hogy melyik berendezéshez melyik kapcsológomb tartozik.

A kapcsolódoboztól csatlakozókábelen vezetjük az áramot a pálya villamosberendezéseihez. A kábelek egyik végére banándugót, a másikra pedig banánhüvelyt szerelünk. Kábelként legjobban csengőhuzalt használhatunk. Legcélszerűbb, ha 1,5–1,5 m hosszúságú darabokat vágunk le belőle. Minthogy az egyik végükre banándugót, a másikra pedig banánhüvelyt szerelünk, tetszés szerinti hosszúságban egymás mögé is köthetjük az egyes darabokat, s hosszabbítónként is használhatjuk őket. A pálya berendezéseihez banánhüvellyel csatlakozunk.

A kész kapcsolódoboz.

Kapcsolódobozunk belső szerkezete. Jól megfigyelhető a banánhüvelyek, valamint az izzók és a kapcsolók elrendezése.

ÖNMŰKÖDŐ VONÓHOROG 0-ás méretű vasutakhoz

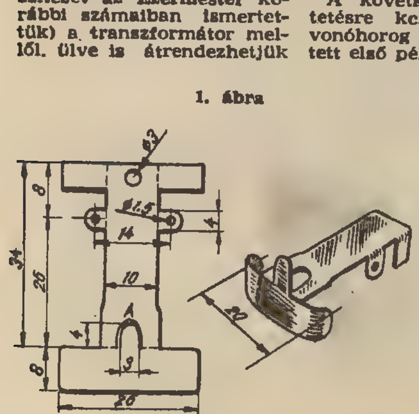
Sok vasútmodellező azt tartja, hogy a H0-ás méretű vasutak előnyben vannak a 0-ás méretűekkel szemben. A H0 vasutak ugyanis önműködő vonóhoroggal készülnek, ami annyit jelent, hogy a mozdonnyal csak gyengén neki kell tolatni a kocsiknak, s máris összekapcsolódott a szerelvény. Sőt, villamos kocsiszétkapcsolóval és központi kapcsolódobozzal (amelyeknek elkészítését az Ezermester korábbi számaiban ismertettük) a transzformátor mellől, ülve is átrendezhetjük szerelvényünket, szét- és összekapcsolva a kocsikat.

A 0-ás méretű modellek legtöbbjénél ezzel szemben kézzel kell elvégezni a kocsik szét- vagy összekapcsolását, ami bizony sok járkálással, hajlongással, fáradsággal jár. Ezért az ilyen méretű modellek tulajdonosainak érdemes segítségül hívniuk barkácsleleményességüket, hogy kiküszöbölhessék a hátrányt.

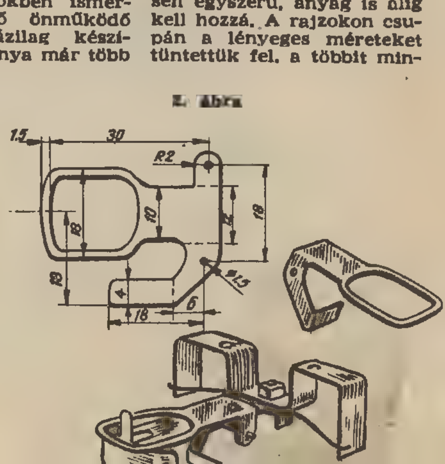
A következőkben ismertetésre kerülő önműködő vonóhorog házilag készített első példánya már több mint két éve van üzemben. Nemcsak egyenes sínszakaszokon, hanem kanyarokban is igen jól bevált, s minden igényt kielégít. Nagyobb mérete következtében még üzembiztosabb is a H0 méretű modellek önműködő vonóhorgánál.

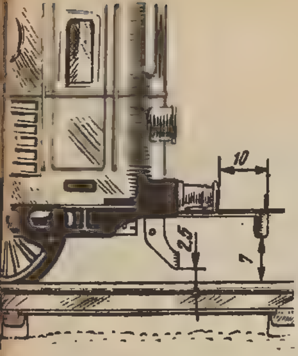
Önműködő vonóhorgunk mindössze három alkatrészből áll. Elkészítése meglehetősen egyszerű, anyag is alig kell hozzá. A rajzokon csupán a lényeges méreteket tüntettük fel, a többit min-

1. ábra



2. ábra





3. ábra

denki tetszése szerint állapíthatja meg.

A kiterített és meghajlított horgot az 1. ábrán vehetjük szemügyre. Legjobb, ha 0,7–1 mm-es lemezből készítjük. A 3x4 mm-es kis nyelvet lombfűrésszel vágjuk körül. Az A-val jelölt ponton fúrhatunk lyukat a lombfűrész-szálnak. Amikor valamennyi furatot elkészítettük, a lemezt meghajlítjuk a szaggatott vonalak mentén.

A 2. ábra szerint, szintén 0,7–1 mm vastag lemezből készül a kapcsolólemez. Előbb kivágjuk, kireszeljük, elkészítjük a két 1,5 mm átmérőjű furatot, majd a szaggatott vonalak mentén a rajzon látható alakra hajlítjuk. A kapcsolólemez nem fekszik rá a horog szárára. 1–1,2 mm-es hézagnak kell lennie közöttük, különben a kapcsoló-lemez nem tud felbillenni. Ezért a horog két furatát a következőképpen célszerű elkészíteni: a kész kapcsolólemez és a meghajlított horog szára közé 1–1,2 mm vastag lemezdarabkát teszünk, összeszorítjuk, s a kapcsoló-lemez furatai szerint fúrjuk ki a horgot. Ha elkészültünk, kivesszük a két alkatrész közé ideiglenesen betett lemezkét, s a furatba tengelyt teszünk.

A tengely 1,5 vastag drót. Hossza 14 mm. Végeit kissé ellapítjuk (fogóval), hogy üzem közben ne csúszhasson ki.

Amikor eddig eljutottunk, mindjárt próbáljuk is ki,

hogy jól működik-e

vonóhorgunk? A kapcsolólemez alul keresztbeálló részét ujjunkkal toljuk fel, amíg megakad. (A keresztbeálló részt löki fel az elektromágneses kocsiszétkapcsoló is.) Ekkor a kapcsoló-lemez végének legalább 12 mm-rel kell feljebb emelkednie, s ha elengedjük, saját súlyától vissza kell esnie. Ezzel vonóhorgunk voltaképpen már el is készült, s most már csak beépítéséről kell gondoskodni.

Vonóhorgunkat a horgon levő 3 mm-es furatnál erősítjük fel a mozdony vagy a kocsi alvázára, forgózsámolyára. A felerősítést úgy kell megoldani, hogy oldalirányban könnyedén elmozdulhasson, de le és fel a lehető legkevesebbet »kotyoghasson«. A horog szárának vízszintesnek kell lennie. A hajlított ütköző fejének alsó éle 7 mm-re legyen a sínszál — háromsínesnél a két szélső sín — felett. Ebben az esetben a kapcsolólemez legalsó éle 2,5 mm-re van a sínektől (3. ábra).

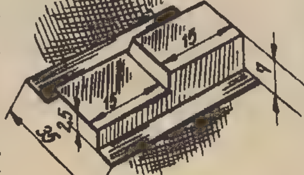
A horog ki nem fúrt két fülére kis rúgó — 0,3 mm-es acéldrót — támaszkodik. Ez tartja a vonóhorgot a vonat hossztengelyével párhuzamosan. Ugyanez a probléma megoldható spirálrugóval is, ha van rá elegendő hely (címképünkön ez a megoldás látható).

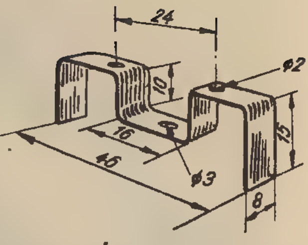
Lássuk most, hogyan kell az önműködő vonóhorgot például

a PV 1 mozdonyra beszerelni?

A mozdonyról legelőször levesszük a rajta levő vonóhorgot. Ezután a lelógó mentőlemez felső részét 24 mm szélességben lombfűrésszel úgy vágjuk ki, hogy a pirosra festett mellgerenda alatt 2 mm-es hézag legyen.

5. ábra





4. ábra

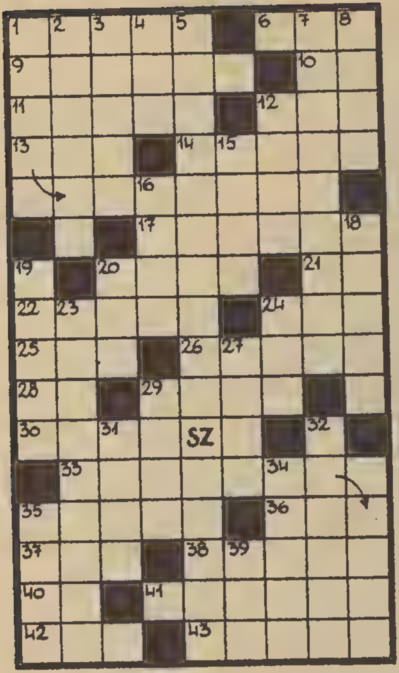
Hogy a mozdonyon a lehető legkevesebb átalakítást kelljen elvégezni, elegendő csupán a horgot beszerelni. A gyakorlatban ez is tökéletesen elegendő, hiszen a kocsikon teljes önműködő vonóhorog van, így a mozdony és a kocsi mindig összekapcsolódik.

A horgot nem tudjuk közvetlenül a PV 1 mozdony alvázára szerelni. Ezért 1 mm-es lemezből külön bakot kell készítenünk (4. ábra). A bak 3 mm-es furatához erősítjük alulról a horgot, majd a bakot a mozdony alvázán és lámpatartóján levő két darab 2 mm-es furathoz szegecseljük.

A felszerelt önműködő vonóhorog csak úgy működik tökéletesen, ha a síntől pontosan a 3. ábrán megadott távolságra helyezkedik el. Ennek könnyű beállítására célszerű elkészíteni vaslemezből az 5. ábrán látható ellenőrző készüléket.

Több önműködő vonóhorog készítése esetében célszerű sablont készíteni. Így nem kell minden egyes darabot külön-külön megrajzolni. Már az is elég, ha a sablont 0,2–0,3 mm vastag lemezből vágjuk ki. A vékony lemezből készült sablont a kivágandó lemezre helyezzük, s rajztűvel körülkarcoljuk. Kézenfekvő, hogy a sablonnak néhány tizedmilliméterrel kisebbnek kell lennie a kívánt méretnél, mert a rajztű nem pontosan a sablon mellett karcol.

Di Sandri Tibor



VÍZSZINTES: 1. Vidék a Csád-tótól északra (francia birtok). 6. Latin üdvözlés. 9. Cukrot tesz az ételbe. 10. Orvosság. 11. Lengyelország német neve. 12. Vásznat készít. 13. Egyformák. 14. Adag. 17. Beszegi a kendő szélét. 20. Varrja. 21. A mélybe. 22. Francia férfinév. 24. Sárga elem. 25. Hím állat. 25. Kesztyűbőr. 28. Félig ered (!) 29. Présel. 30. Útnak indít. 33. Gramofontulajdonosok barkácsmunkája. 35. Negatív jellemű elem. 36. Visszavág (!) 37. Textilnövény. 38. Foglalj helyet rajta! 40. Rózsa része. 41. Megelégel valamit. 42. Földdarab. 43. Idegen női név.

FÜGGŐLEGES: 1. Házi ezermesterkedési lehetőség. 2. Tisztelem a véleményét. 3. Szegfű, németül. 4. Meserészlet. 5. Barkácsolók állandó vezérelve legyen. 7. Házilag készíthető sportszer-különlegesség. 8. Izmos. 12. A levegő mozgása. 15. Egy iparvárosunkból való. 16. Svájci szabadsághős (mondai). 18. Muzsikál. 19. Számomra. 20. Nem csak én és te. 23. Játék-járművek készítője. 24. ...bodzsa. 27. Nagy magyar festőművész. 29. Verne-kapitány. 31. Német számnév. 32. Feljelent. 34. Turisták, vándorok figyelmeztetője (fadarabokból alakított útmutató). 35. Cérnaszövet. 36. Csille egyik fele.

Beküldendő a 33. vízszintes és az 1., 5., 7., 23. függőleges sor megfejtése, 1957. október 1-ig, szerkesztőségünk címére.

ÚJ KÉRDÉSÜNK

Autó a meredeken

Egy kis személygépkocsi igen meredek hegyi úton kapaszkodik felfelé. Egy kanyarulat után az út még meredekebb lesz és a kis kocsi még a legkisebb sebességi fokozattal sem képes megbirkózni az emelkedéssel, bár nyilván már csak igen kis erőre lenne szükség, mert éppen csak hogy nem tud továbbkapaszkodni. A kirándulók sajnálkozva nézik a sofőr próbálkozását, s néhány perc múlva látják, hogy a kocsi megindul felfelé a meredeken, anélkül, hogy valaki segítené, vagy valaki kiszállt volna, vagy terhet rakott volna le. Mi történt a kocsival? Mit csinált a gépkocsivezető?

Augusztusi rejtvényeink megfejtései:

Keresztrejtvény: Modern fali fényképtartó. Brikettkészítés házilag. Nyaralóház.

Érdekes számok: Egész sereg olyan szám van, amelynek szorzata nem változik, ha a számjegyeket felcseréljük. Ilyen például a 12 és 63, a 13 és 62, a 23 és 95.

E havi könyvjutalmaink

B. Tóth Illés, Pápa. — Bősze József fhdgy, Kalocsa. — Fregán Géza tanuló, Kemendollár. — Hornok Béla, Budapest. — Hajek István, Veszprém. — Gyöngyössy Márta, Budapest.

EZERMESTER

1957. szept. I. évf., 9. szám

Szerkeszti a szerkesztőbizottság

Felelős kiadó: az Ifjúsági Lapkiadó Vállalat igazgatója

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, VIII., Blaha Lujza tér 1—3. Tel.: 343—100

Megjelenik havonta egyszer

Egy szám ára 2,— Ft

Előfizetési árak: negyedévre 6,— Ft, félévre 12,— Ft, egész évre 24,— Ft

Terjesztik: Budapesten a Főposta Hírlapterjesztő Üzeme, vidéken a helyi hírlapterjesztéssel foglalkozó postahivatalok

Előfizethető a 61.700 számú csekkszámlán bármely postahivatalnál

Külföldi előfizetéseket felvesz a Kultúra Könyv és Hírlap Kereskedelmi Vállalat, Budapest, VI., Népköztársaság útja 21.

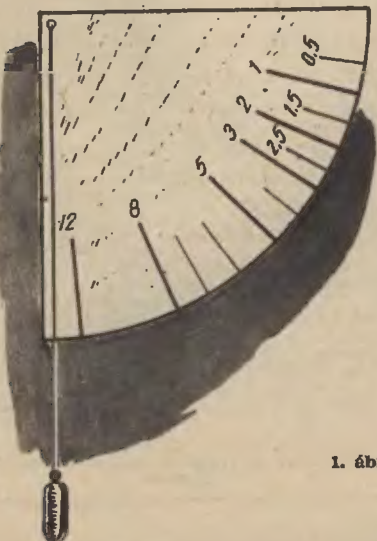
2-573061 Athenaeum (F. v. Soproni Béla)

FOTO-TÁVMÉRŐ — *nem egészen 1 forintból*

Mindazoknál a fényképezőgépeknél, amelyeknek nincs beépített vagy külön rájuk szerelt távmérőjük, a felvételi távolságot becslés vagy hosszadalmas méricskélés útján kell megállapítani a felvétel elkészítésekor.

Minthogy a gyári távmérők meglehetősen drágák, s az eddigi barkács megoldások sem túlságosan egyszerűek, most olyan távmérő leírását adjuk, amelyet mindenki néhány perc alatt elkészíthet magának — méghozzá nem egészen 1 forint árú anyagból. Távmérőnkhöz ugyanis nem kell egyéb, mint egy vastagabb kartonlap vagy furnérlemez, 15 cm hosszúságú vékony zsineg és egy kis súly — ami lehet egy kifúrt ólom- vagy vasdarab, de egy kavics is.

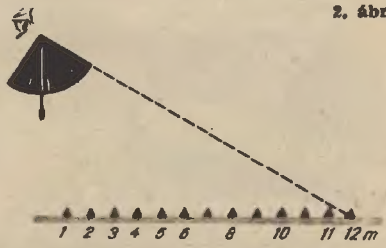
A kartonlapra először 10 cm sugárral kört rajzolunk, majd a kört négy egyenlő részre vágjuk. Vigyázzunk arra, hogy a vágási felület teljesen sima és egyenletes legyen. Ezután a körcikk két sugarának metszési pontja közelébe vékony, kb. 15 cm hosszú zsineget erősítünk az 1. ábra szerint. A zsineg alsó végére kis súlyt erősítünk.



1. ábra

Most megnézzük fényképezőgépünk távolság (méter-) beosztását. Legyen ez például 1, 1,5, 2, 3, 5, 8, 12 és végtelen (∞). Kikeresünk egy sík területet, s fényképezőgépünk távolságbeosztásának megfelelően kimérjük a távolságokat és egy-egy kődarabbal, jól látható módon megjelöljük. Ezután a mérés kiinduló pontjába állunk — vagyis a 0 pontba — és a körcikk felső élén végignézve úgy állítjuk be a lapot, hogy az 1 m-es jel pontosan a végén látszon meg (2. ábra). Ahol a zsinór — amelyet a súly kifeszít — megáll, azt a pontot a körcikken megjelöljük, s beírjuk a méterszámot, majd ehhez hasonlóan a többi távolságot is bemérjük.

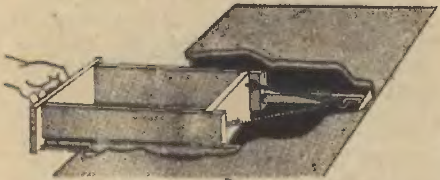
2. ábra



Fényképezéskor nem kell mást tennünk, minthogy az előbbihez hasonlóan a felvételre kerülő tárgy földdel érintkező pontját távmérőnk felső élével úgy megcélozni, hogy annak végén a kívánt távolsági pont látszon meg. Ezután a felrajzolt skálán megnézzük, hogy a zsinór milyen távolságot, hány métert mutat, s ennek megfelelően állítjuk be gépünk tárcsáján is a távolságot. Arra azonban vigyázni kell, hogy a távmérést mindig olyan állásban végezzük el, mint ahogyan a bemérést a skálán megjelöltük. Vagyis, ha állva mértük be a skálát, akkor a távmérést is állva kell végezni.

Dr. Gyulai Ferenc

Csináld könnyebben



HOGY NE ESSEK KI A FIÓK

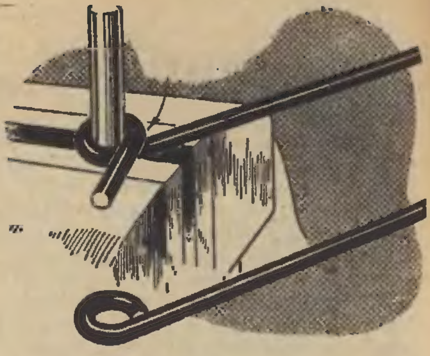
Nem esik ki a fiók, s könnyebben visszacsúszik a helyére, ha hátulról gumiszalaggal segítjük. Ne nyúljon annyira a gumiszalag, hogy a fiók egészen kihúzódhasson.

POHÁRFOGÓ – EGY SZÁL DRÓTBÓL

Hajlítással egy szál drótból lehet elkészíteni a képen látható ügyes pohárfogót, amely kirándulásokon, túrákon elviselhetővé teszi a forró teáspohár melegét.

HOGY NE VÁGJUK BE VONALZÓNK ÉLÉT

Léptékeink, vonalzóink élét úgy védhetjük meg legkönnyebben a sérüléstől, amikor borotvapengével kartonlapot, műanyaglemezt vágunk mellettük, hogy a penge és a vonalzó közé egy forintos pénzérmét szorítunk.



DRÓTHUROKKÉSZÍTÉS – NEM BONYOLULTAN

Kerítés vagy kertibútor készítésekor sokszor szükség van olyan vastagabb drótra, amelynek végén hurok, szem van. Ilyen dróthurkot egyszerű kéziszerszámmal készíteni bizony meglehetősen nehéz munka. Egyszerűvé tehetjük a feladatot, ha a drótból a satuba fogott, megfelelő vastagságú csap körül hurkot formálunk, majd a felesleges hosszúságot levágjuk, s a hurkot satuban összelapítjuk.

KONYHAI KISSZEKRÉNY ANYAGJEGYZÉK

Fenyőfa

1 db 18×168×512 mm tetőlap
1 db 18×168×487 mm alj
? db 18×168×287 mm véglapok
3 db 18×162×262 mm osztólap a nagy dobozokhoz
1 db 18×162×112 mm osztólap a kis dobozokhoz
2 db 12× 50× 68 mm felső fűszerdoboz tartó oldallap
3 db 18×112×266 mm előlap a nagy dobozokhoz
2 db 18×118×132 mm előlap a kis dobozokhoz
3 db 18× 62×132 mm alj a nagy dobozokhoz
2 db 18× 25×132 mm alj a kis dobozokhoz
3 db 18× 62×206 mm hátlap a nagy dobozokhoz
2 db 18× 95×113 mm hátlap a kis dobozokhoz

Furnérlemez

1 db 6× 50×417 mm a fűszerdoboztartó polc hátlapja
1 db 8×268×463 mm hátlap
6 db 0×168×248 mm oldallap a nagy dobozokhoz
4 db 6×160×112 mm oldallap a kis dobozokhoz

Egyéb

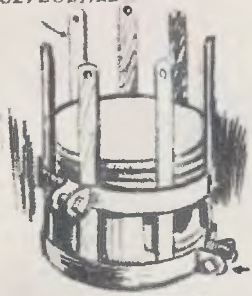
2 db 30 mm ø keményfa-fogantyú
2 db 20 mm ø keményfa-fogantyú
1 db 1,5×15 mm-es rozsdamentes acél- vagy alumíniumszalag

Részletes tervrajz az utolsó borítóoldalon

6 ÖTLET:

MIRE JÓ A TÖRÖTT FŰRÉSZLAP?

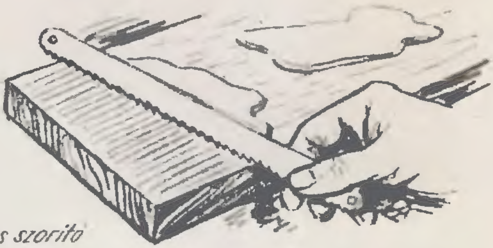
SZERSZÁM A DUGATTYÚKNAK A HENGERBE VALÓ BEILLESZTÉSÉHEZ



lecsiszolt fűrészlapok tartják a behelyezett dugattyúgyűrűket

ENYV-„ECSET"

a fogak egyenletesen eloszlatják a ragasztót



HORGÁSZ-KÉS

egyes fogak eltávolításával mérce a még kifogható hal-méretekhez

JEGYZETBLOKK KÉSZITÉSÉHEZ,

a lapok könnyen leszakíthatók

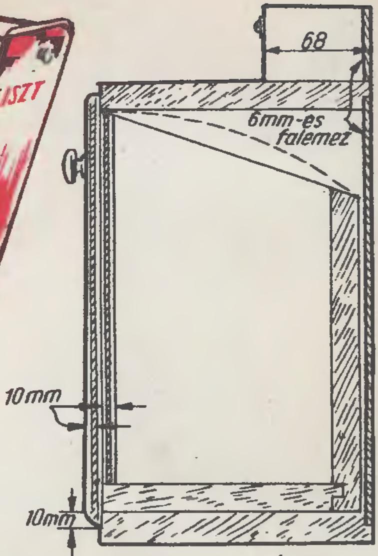
négy egyforma méretű lap összecsavarozva

SZÖGOSZTÓ

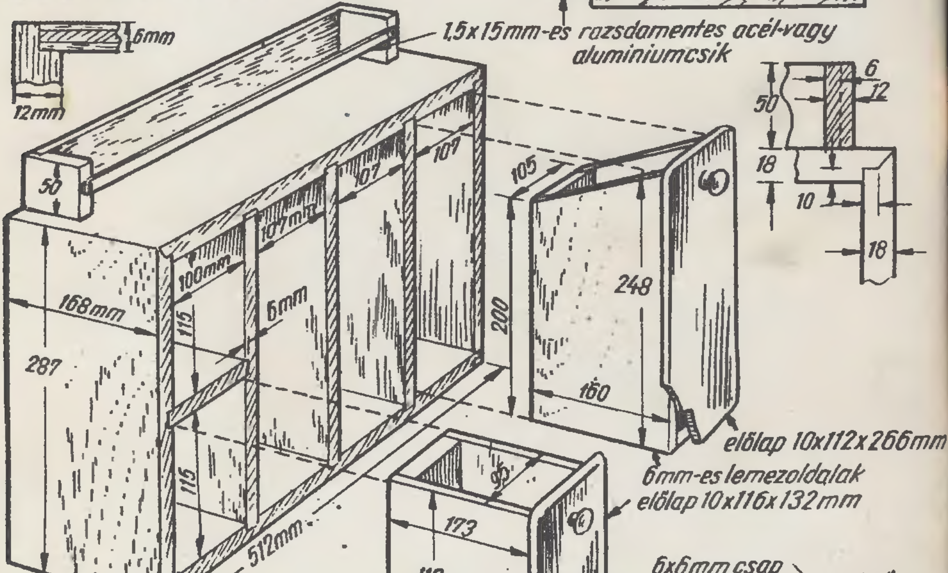
szögek gyors felezésére fakötések kialakításához

ÁLLITHATÓ SZÉLESSÉGŰ FARESZELŐ

felületi megmunkáláshoz vagy vájatok kivágásához



Konyhai
KISSZEKRÉNY



Részletes anyagjegyzék a lap 322. oldalán